

# 上尾市脱炭素シナリオ検討調査結果報告書

令和5年3月  
上尾市

# 目次

1. 市域における温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギーに関する基礎調査	
1-1. 自然的条件	1-2
1-2. 経済的条件	1-5
1-3. 社会的条件	1-14
1-4. その他	1-20
2. 市域における 2050 年までの温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推計	
2-1. 区域内の温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量	2-2
2-2. 追加対策による削減可能量の試算	2-8
2-3. 温室効果ガス排出量の将来推計	2-11
2-4. 脱炭素シナリオの将来推計	2-20
3. 将来ビジョン、脱炭素シナリオの策定及び温室効果ガス削減目標の設定	
3-1. 将来ビジョン	3-2
3-2. 温室効果ガス削減目標	3-4
3-3. 脱炭素シナリオ	3-6
4. 市域の再エネポテンシャル及び再生可能エネルギー導入目標	
4-1. 再生可能エネルギー種別ごとの導入ポテンシャル量	4-2
4-2. 再生可能エネルギー関連技術	4-8
4-3. 再生可能エネルギー導入目標	4-20

# **1. 市域における温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギーに関する基礎調査**

# 1 - 1. 自然的条件

## 1) 気象条件

### (1) 気温

気温の平年値は 15.3～16.5℃の間で推移しており、直近4年間は平年値が 16℃を超えています。

### (2) 降雨量

降雨量は年間 917～1,393mm 前後で推移しており、年によってばらつきが見られます。

### (3) 日照

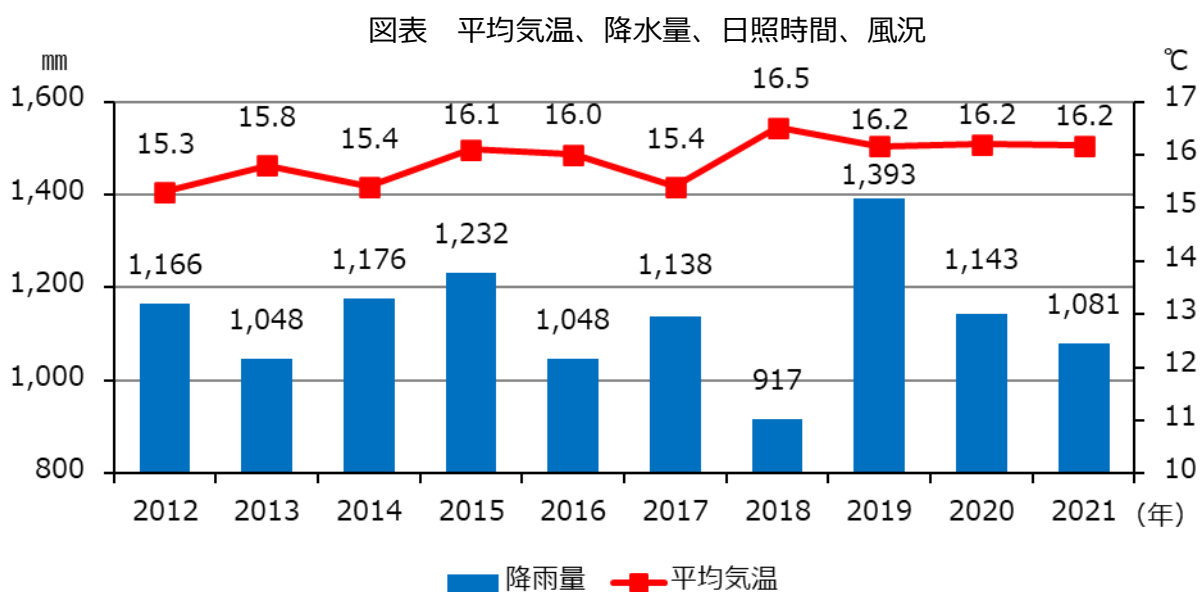
日照時間は令和3（2021）年度が 1,730 時間であるものの、年間 2,100 時間前後と全国平均（約 1,500 時間）を大きく上回っており、晴天率の比較的高い地域となっています。

### (4) 風況

平均風速は 1.8～2.4m/s で推移しており、風向は北北西が最多風向となっています。

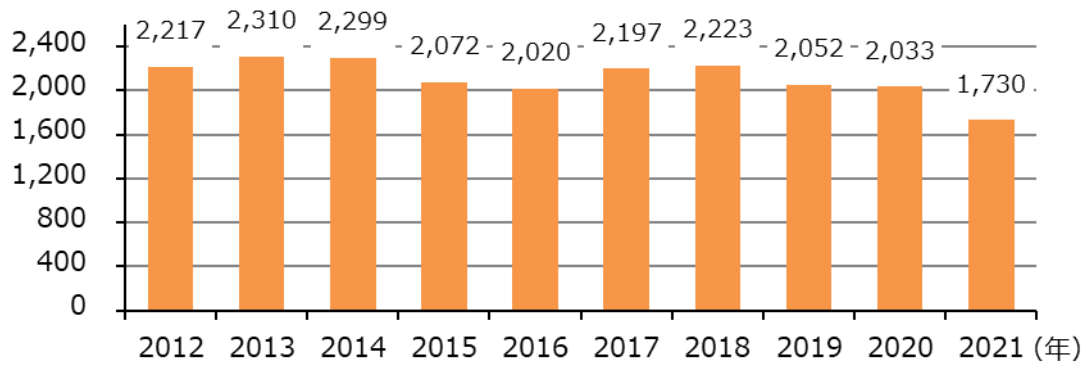
### (5) 猛暑日、熱帯夜の日数、集中豪雨の発生日数

猛暑日および熱帯夜は平成 30（2018）年度において猛暑日 32 日、熱帯夜 41 日と直近5年間で日数が多くなっていますが、その後は減少傾向で推移しています。

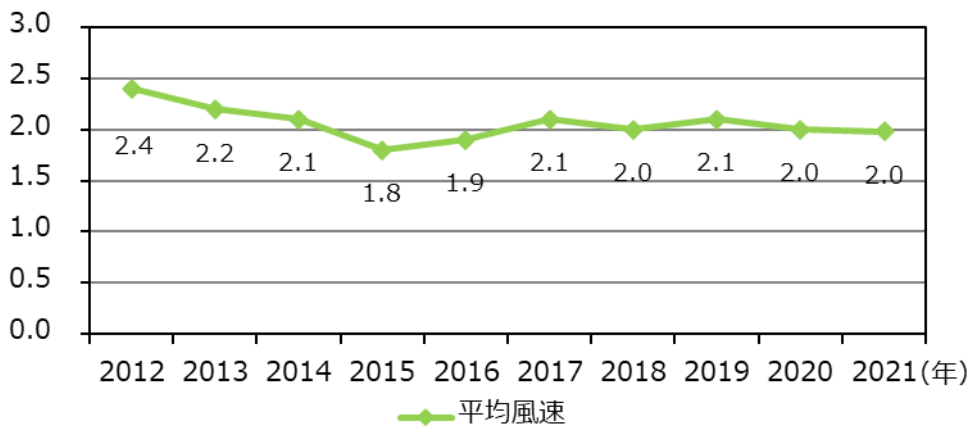


◆1. 市域における温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギーに関する基礎調査◆

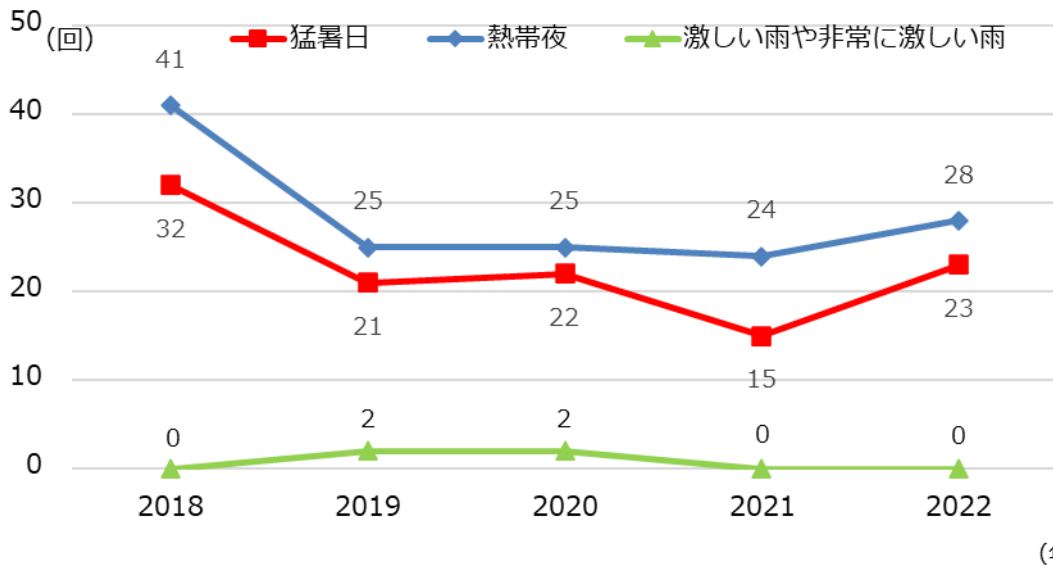
(h)



(m/s)



年	風向
2012	北北西
2013	北北西
2014	北北西
2015	北北西
2016	北北西
2017	北北西
2018	北北西
2019	北北西
2020	北北西
2021	北北西



資料：統計あげお令和3年版、久喜観測所（日照時間のみ）

資料：上尾市消防本部「気象観測の記録」



## 1 - 2. 経済的条件

### 1) 産業

#### (1) 企業数・事業所数・従業者数の推移

企業数は、令和3（2021）年現在4,160社となっており、平成24（2012）年より12%の減少傾向となっています。事業所数は令和3（2021）年現在6,063社となっており、平成24（2012）年から平成26（2014）年にかけて増加後は減少傾向となっています。従業者数は令和3（2021）年現在60,885人となっており、平成24（2012）年から平成26（2014）年にかけて増加後は減少傾向となっています。

図表 企業数・事業所数・従業者数の推移



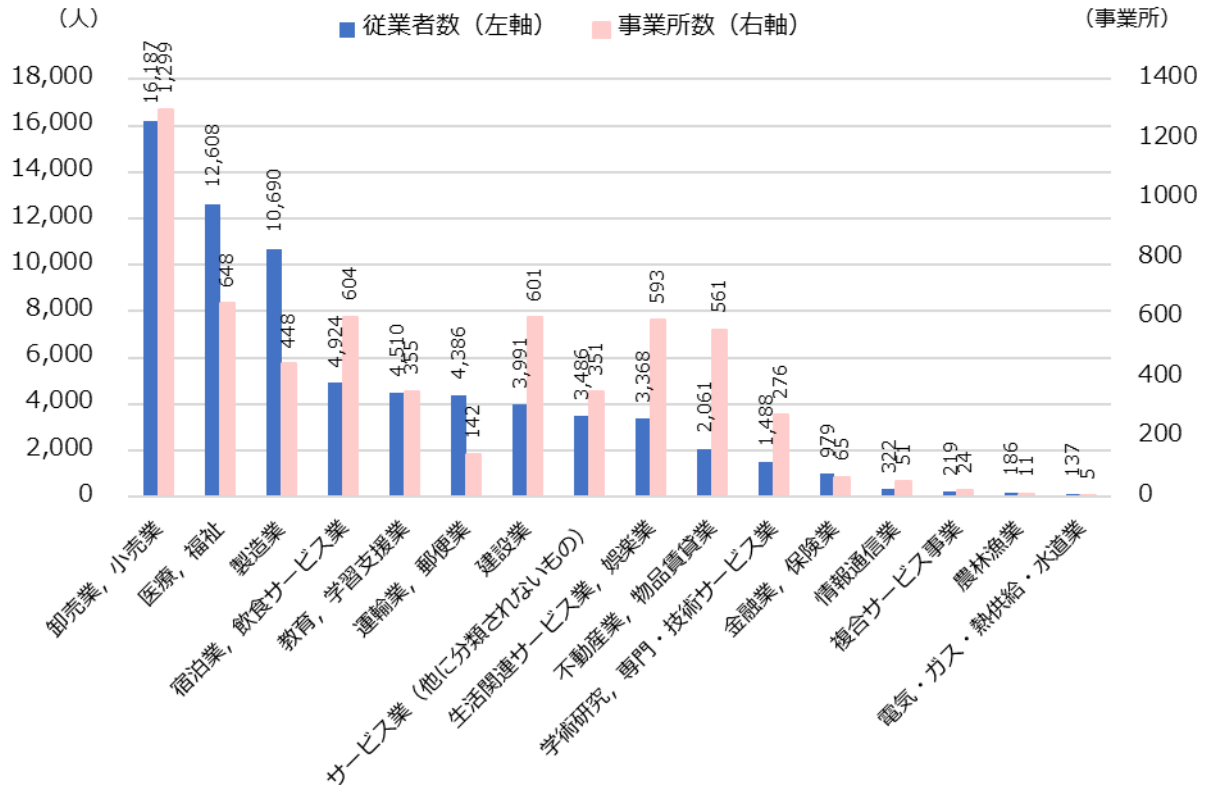
資料：総務省「経済センサス-基礎調査」、総務省・経済産業省「経済センサス-活動調査」再編加工

【注記】企業数については、会社数と個人事業所を合算した数値。従業者数は事業所単位の数値

## (2) 産業大分類別に見た従業者数（事業所単位）と事業所数

産業大分類別事業者数は、令和3（2021）年現在「卸売業、小売業」が1,299事業所と最も多く、次いで「医療、福祉」が648事業所となっています。従業者数では、「卸売業、小売業」が16,187人と最も多く、次いで「製造業」が12,608人とされています。

図表 産業大分類別に見た従業者数と事業所数



資料：総務省「経済センサス－基礎調査」、総務省・経済産業省「経済センサス－活動調査」再編加工



## 2) 工業

工業は令和2（2020）年現在、事業所数が202件、従業者数が10,003人、年間製造品出荷額が令和元年現在、43,612千万円となっています。事業所数は直近5年間で減少しており、従業者数及び年間製造品出荷額は増減を繰り返しながら増加傾向となっています。

### 1 地区別事業所数

年	総 数		上尾地区	平方地区	原市地区	大石地区	上平地区	大谷地区
		対前年比(%)						
平成28年	267	116.6	-	-	-	-	-	-
29	212	79.4	27	31	15	74	27	38
30	218	102.8	27	30	15	72	29	45
令和元年	209	95.9	24	29	15	69	28	44
<b>2</b>	<b>202</b>	<b>96.7</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>42</b>

資料 工業統計調査

経済センサスー活動調査

注 従業者4人以上の事業所の集計結果による。以下、同様。

各年6月1日現在。

平成28年は経済センサスー活動調査の結果によるため、地区別の内訳は不明。

市集計結果による。

### 2 地区別年間製造品出荷額等

単位：万円

年	総 額		上尾地区	平方地区	原市地区	大石地区	上平地区	大谷地区
		対前年比(%)						
平成27年	35,427,776	85.0	-	-	-	-	-	-
28	34,503,122	97.4	6,818,456	1,213,805	1,720,284	4,874,344	3,421,727	16,454,506
29	48,834,538	141.5	8,602,415	1,179,705	1,732,396	5,833,107	3,567,533	27,919,382
30	47,515,414	97.3	8,256,081	1,135,453	1,568,637	5,219,660	3,573,156	27,762,427
令和元年	<b>43,612,368</b>	<b>91.8</b>	<b>7,294,396</b>	<b>1,174,581</b>	<b>1,824,069</b>	<b>4,525,649</b>	<b>3,652,644</b>	<b>25,141,029</b>

資料 工業統計調査

経済センサスー活動調査

注 各年12月31日現在。

平成27年は経済センサスー活動調査の結果によるため、地区別の内訳は不明。

市集計結果による。

### 3 地区別従業者数

単位：人

年	総 数		上尾地区	平方地区	原市地区	大石地区	上平地区	大谷地区
		対前年比(%)						
平成28年	9,383	82.7	-	-	-	-	-	-
29	10,026	106.9	1,687	736	612	2,314	1,385	3,292
30	10,015	99.9	1,705	705	582	2,196	1,399	3,428
令和元年	10,216	102.0	2,083	737	565	2,096	1,381	3,354
<b>2</b>	<b>10,003</b>	<b>97.9</b>	<b>2,081</b>	<b>708</b>	<b>601</b>	<b>1,941</b>	<b>1,305</b>	<b>3,367</b>

資料 工業統計調査

経済センサスー活動調査

注 各年6月1日現在。

平成28年は経済センサスー活動調査の結果によるため、地区別の内訳は不明。

市集計結果による。

資料：統計あげお令和3年版

### 3) 商業

商業は、平成 28 (2016) 年現在、事業所数が 1,159 件、従業者数は 13,320 人、年間商品販売額は 504,363 百万円となっています。平成 16(2004)年から平成 24(2012)年にかけて減少傾向で推移していますが、平成 24 (2012) 年から平成 28 (2016) 年にかけて増加傾向となっています。

#### 1 事業所数・従業者数・年間商品販売額の推移

年	事業所数	従業者数(人)	年間商品販売額 (百万円)	対 前 回 比 (%)		
				事業所数	従業者数	年間商品販売額
平成16年	1,475	14,725	588,214	93.4	86.6	109.6
19	1,402	13,422	554,922	95.1	91.2	94.3
24	999	11,022	429,876	71.3	82.1	77.5
26	1,079	12,703	468,313	108.0	115.3	108.9
<b>28</b>	<b>1,159</b>	<b>13,320</b>	<b>504,363</b>	<b>107.4</b>	<b>104.9</b>	<b>107.7</b>

資料 商業統計調査

経済センサスー活動調査

注 年間商品販売額は平成16年及び平成19年は各年3月31日現在。平成24年、平成26年及び平成28年は、それぞれ前年の12月31日現在。

その他の項目は平成16年、平成19年及び平成28年は各年6月1日現在。平成24年は2月1日現在。

平成26年は7月1日現在。

集計結果に飲食店は含まれない。以下、同様。

#### 2 業態別事業所数・従業者数・年間商品販売額

年	事業所数			従業者数(人)			年間商品販売額(百万円)		
	総数	卸売業	小売業	総数	卸売業	小売業	総額	卸売業	小売業
平成16年	1,475	349	1,126	14,725	3,379	11,346	588,214	294,919	293,295
19	1,402	297	1,105	13,422	3,005	10,417	554,922	277,750	277,171
24	999	229	770	11,022	2,053	8,969	429,876	215,648	214,228
26	1,079	223	856	12,703	2,664	10,039	468,313	205,577	262,736
<b>28</b>	<b>1,159</b>	<b>258</b>	<b>901</b>	<b>13,320</b>	<b>2,825</b>	<b>10,495</b>	<b>504,363</b>	<b>260,487</b>	<b>243,876</b>

資料 商業統計調査

経済センサスー活動調査

注 年間商品販売額は平成16年及び平成19年は各年3月31日現在。平成24年、平成26年及び平成28年は、それぞれ前年の12月31日現在。

その他の項目は平成16年、平成19年及び平成28年は各年6月1日現在。平成24年は2月1日現在。

平成26年は7月1日現在。

年間商品販売額は、十百万円単位で四捨五入を行い百万円単位での金額表示をしているため、総額と一致しない場合がある。

資料：統計あげお令和3年版

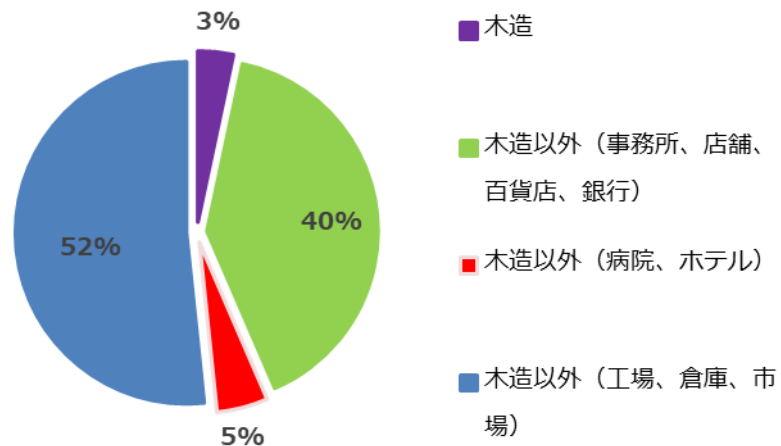
## 4) 事業所床面積

事業所床面積は、令和2(2020)年現在合計が2,252,676㎡となっており、直近10年間で増加傾向となっています。また、「木造以外(工場、倉庫、市場)」が1,163,446㎡(52%)、「木造以外(事務所、店舗、百貨店、銀行)」が905,145㎡(40%)と、「木造以外」の事業所が9割以上を占めています。

図表 事業所床面積一覧

材質	概要	表側	床面積・総数(㎡)									
			2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
木造		旅館・料亭・ホテル	2,031	2,031	2,031	2,031	1,828	1,828	1,828	1,828	1,828	1,828
		事務所・銀行・店舗	47,013	46,428	46,922	48,735	48,878	49,156	49,342	50,063	50,850	50,931
		劇場・病院	4,853	5,061	5,135	5,567	5,850	6,248	6,514	6,835	9,054	10,076
		公衆浴場	1,353	1,353	1,353	1,353	-	-	-	-	-	-
		工場・倉庫	11,231	10,832	10,622	10,515	11,769	11,434	11,438	11,394	11,632	12,187
		計	66,481	65,705	66,063	68,201	68,325	68,666	69,122	70,120	73,364	75,022
木造以外	事務所、店舗、百貨店、銀行	鉄骨鉄筋コンクリート造	112,820	112,820	112,820	112,820	110,451	112,014	112,014	112,014	111,842	111,162
		鉄筋コンクリート造	134,693	133,707	133,707	137,882	123,024	128,301	128,301	121,264	120,418	120,418
		鉄骨造	522,257	527,408	536,068	550,916	578,363	595,670	628,394	634,920	633,170	635,959
		軽量鉄骨造	31,300	30,716	30,814	31,117	30,876	33,016	34,609	33,875	34,610	35,243
		れんが造・コンクリートブロック造	2,414	2,356	2,356	2,356	2,339	2,356	2,356	2,356	2,363	2,363
		その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	803,484	807,007	815,765	835,091	845,053	871,357	905,674	904,429	902,403	905,145	
	病院、ホテル	鉄骨鉄筋コンクリート造	19,501	19,263	19,263	19,263	19,263	19,263	19,263	19,263	19,263	19,269
		鉄筋コンクリート造	46,386	46,756	45,422	44,696	44,696	38,484	59,014	59,014	65,558	64,943
		鉄骨造	21,198	21,330	21,551	21,225	21,324	21,549	21,549	21,549	21,831	22,027
		軽量鉄骨造	2,613	2,613	2,613	2,613	2,739	2,824	2,824	2,824	2,824	2,824
		れんが造・コンクリートブロック造	248	248	248	248	248	248	248	248	0	0
		その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	89,946	90,210	89,097	88,045	88,270	82,368	102,898	102,898	109,476	109,063	
	工場、倉庫、市場	鉄骨鉄筋コンクリート造	55,539	55,539	55,539	51,981	51,981	51,981	51,981	51,981	51,981	51,981
		鉄筋コンクリート造	49,857	49,857	49,857	40,299	40,299	35,965	35,965	35,947	36,841	36,841
		鉄骨造	1,053,516	1,038,880	1,025,184	1,032,214	998,219	999,052	998,278	992,858	999,728	1,005,764
		軽量鉄骨造	75,463	73,704	72,222	71,133	68,919	68,470	67,069	66,726	66,663	67,360
		れんが造・コンクリートブロック造	1,932	1,821	1,797	1,797	1,721	1,636	1,621	1,597	1,597	1,500
		その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1,236,307	1,219,801	1,204,599	1,197,424	1,161,139	1,157,104	1,154,914	1,149,109	1,156,810	1,163,446	
	全体	合計	2,196,218	2,182,723	2,175,524	2,188,761	2,162,787	2,179,495	2,232,608	2,226,556	2,242,053	2,252,676

事業所床面積(2020年現在)



資料：総務省「固定資産の価格等の概要調書(平成23～令和2年度)」

注：「-」の項目は、データが存在しないことを意味する。

## 5) 地域経済の循環構造分析

環境省の「2018\_地域経済循環分析ツール Ver.5.0」を用いた上尾市の地域経済循環分析の結果概要を以下に整理する。

### (1) 生産

- ・上尾市では、輸送用機械が最も付加価値を稼いでいる産業である。
- ・第2次産業では、輸送用機械が最も付加価値を稼いでおり、次いで非鉄金属、建設業が付加価値を稼いでいる産業である。
- ・第3次産業では、住宅賃貸業が最も付加価値を稼いでおり、次いで保健衛生・社会事業、小売業が付加価値を稼いでいる産業である。
- ・上尾市では、6,387億円の付加価値を稼いでいる。
- ・労働生産性は841.5万円/人と全国平均よりも低く、全国では602位である。
- ・エネルギー生産性は124.3百万円/TJと全国平均よりも高く、全国では278位である。

### (2) 分配

- ・上尾市では、第3次産業の雇用者所得への分配が最も大きい。
- ・上尾市の夜間人口1人当たりの所得は4.00百万円/人であり、全国平均と比較して低い水準である。
- ・上尾市の分配は9,022億円であり、①の生産・販売6,387億円よりも大きい。
- ・また、本社等への資金として99億円が流入しており、その規模はGRPの1.5%を占めている。
- ・さらに、通勤に伴う所得として2,279億円が流入しており、その規模はGRPの35.7%を占めている。
- ・財政移転は258億円が流入しており、その規模はGRPの4.0%を占めている。
- ・その結果、上尾市の1人当たり所得は399.9万円/人と全国平均よりも低く、全国で1,355位である。

### (3) 支出

- ・上尾市では、輸送用機械、非鉄金属、保健衛生・社会事業が域外から所得を稼いでいる。
- ・消費は域外に流出しており、その規模は地域住民の消費額の2割程度である。
- ・投資は域外に流出しており、その規模は地域住民・事業所の投資額の1割程度である。
- ・上尾市では買物や観光等で消費が1,076億円流出しており、その規模はGRPの16.9%を占めている。
- ・投資は231億円流出しており、その規模はGRPの3.6%を占めている。
- ・移出入では1,328億円の流出となっており、その規模はGRPの20.8%を占めている。

#### (4) エネルギー・CO<sub>2</sub>

- ・上尾市は、エネルギー代金が 394 億円域外に流出しており、その規模は GRP の約 6.2%である。
- ・エネルギー代金の流出では、電気の流出額が最も多い。
- ・上尾市の再生可能エネルギーのポテンシャルは、地域で使用しているエネルギーの約 1.00 倍である。
- ・上尾市の CO<sub>2</sub>排出量は、産業、民生、運輸部門のうち民生部門が最も多く、508 千 t-CO<sub>2</sub>である。夜間人口 1 人当たりの CO<sub>2</sub>排出量は 4.63t-CO<sub>2</sub>/人であり、全国平均と比較して低い水準である。

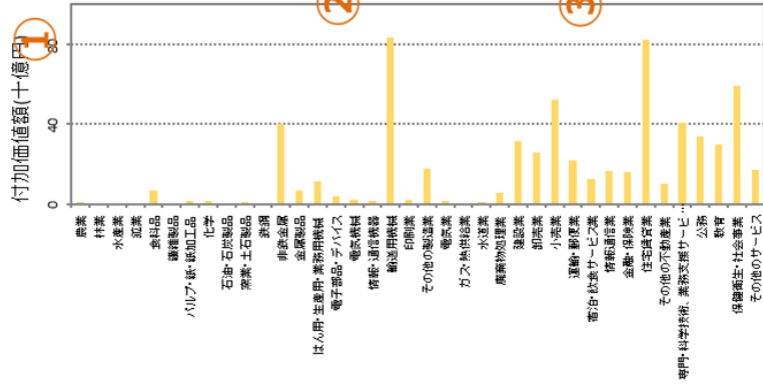
# (上尾市)総生産(総所得/総支出)6,387億円【2018年】

## 地域外

### フローの経済循環

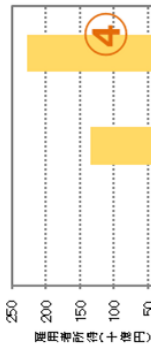
#### 生産

##### 産業別付加価値額



#### 分配

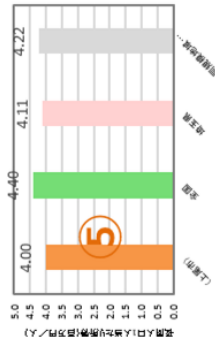
##### 雇用人所得(3,614億円)



##### その他所得(2,773億円)

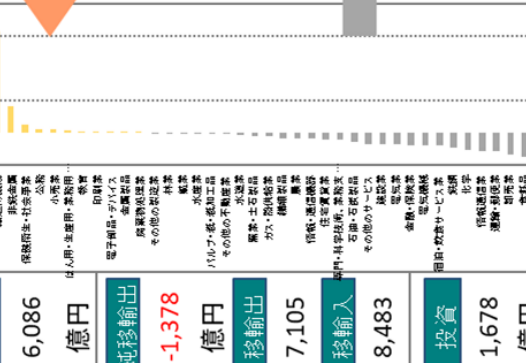


##### 夜間人口1人当たり所得

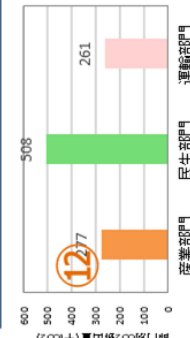


#### 支出

##### 純移輸出(十億円)



##### CO2排出量



#### 民間消費の流出

約1,076億円  
(消費の約17.7%)

#### 所得の獲得

輸送用機械、非鉄金属、保健衛生・社会事業、公務、小売業、はん用・生産用・業務用機械、教育、印刷業、電子部品・デバイス、金属製品、廃棄物処理業

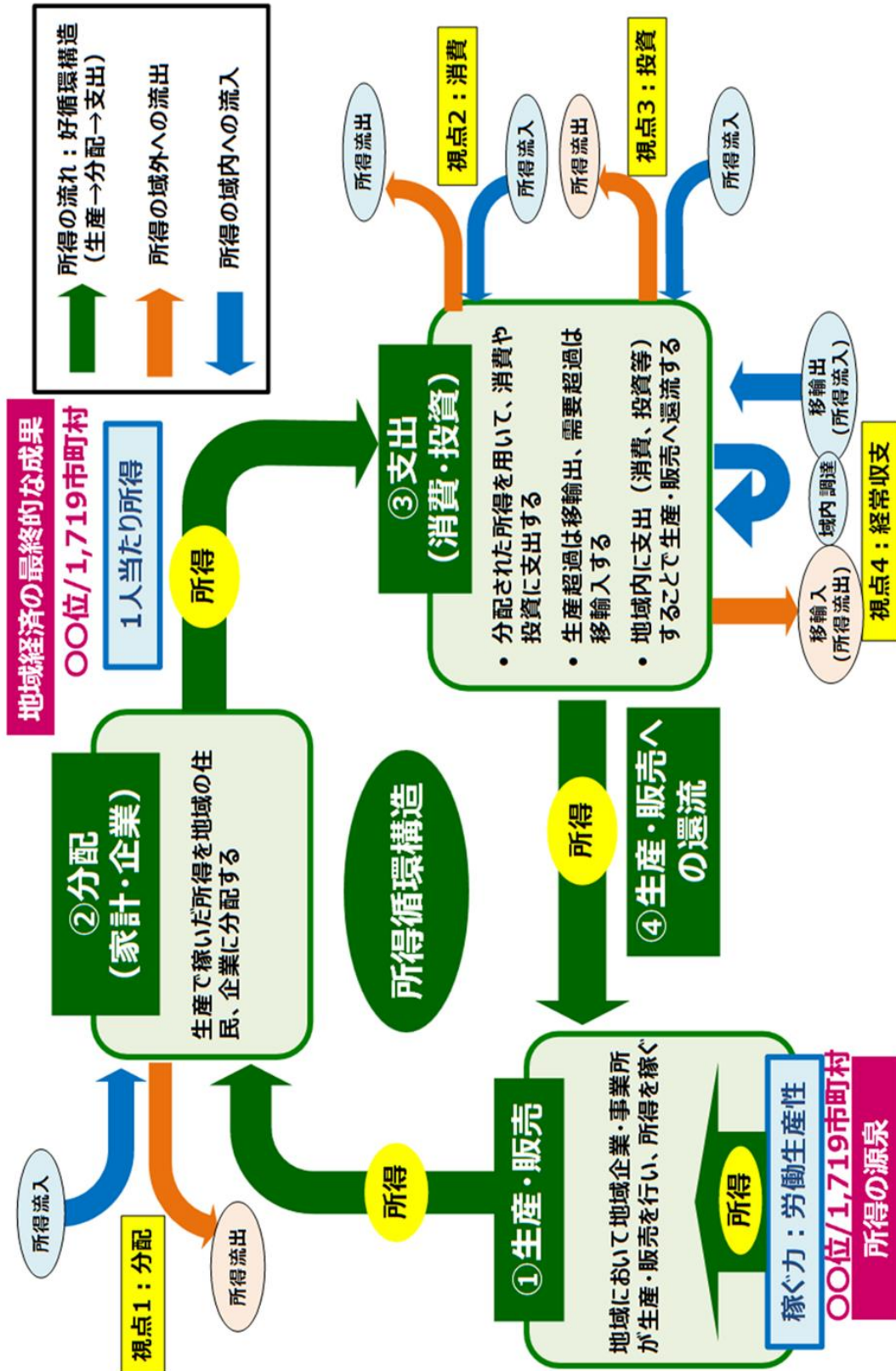
#### エネルギー代金の流出

約394億円 (GRPの約6.2%)  
石炭・原油・天然ガス:約5億円  
石油・石炭製品:約146億円  
電気:約184億円  
ガス・熱供給:約59億円

#### 民間投資の流出

約231億円  
(投資の約13.8%)

注) 石炭・原油・天然ガスは、本データベースでは鉱業部門に含まれる。  
注) エネルギー代金は、プラスは流出、マイナスは流入を意味する。



資料：2018\_地域経済循環分析ツール Ver.5.0

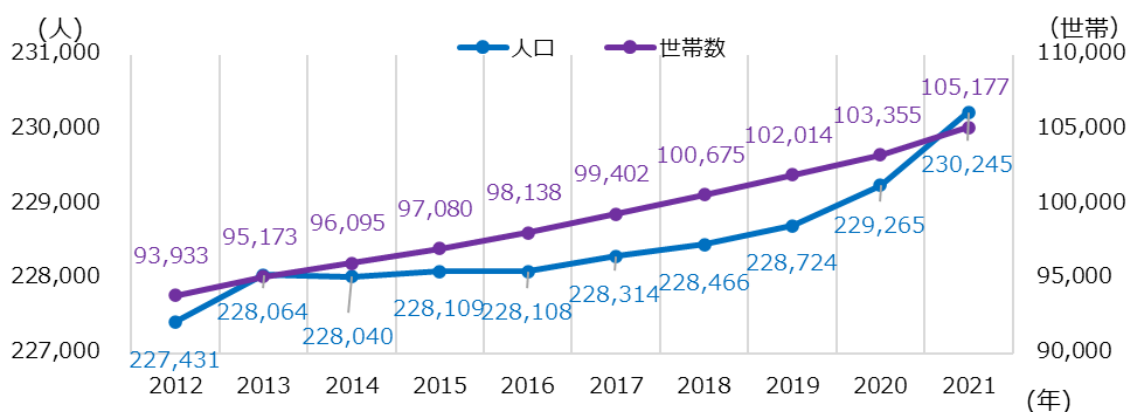
# 1 - 3. 社会的条件

## 1) 人口

### (1) 人口・世帯数

人口は令和3（2021）年現在、230,245人、世帯数は105,177世帯となっており、人口及び世帯数ともに増加傾向となっています。世帯人員は、平成22（2010）年の2.42人から2.19人へと減少しており、核家族の進行や単身世帯の増加傾向がうかがわれます。

図表 人口・世帯数の推移

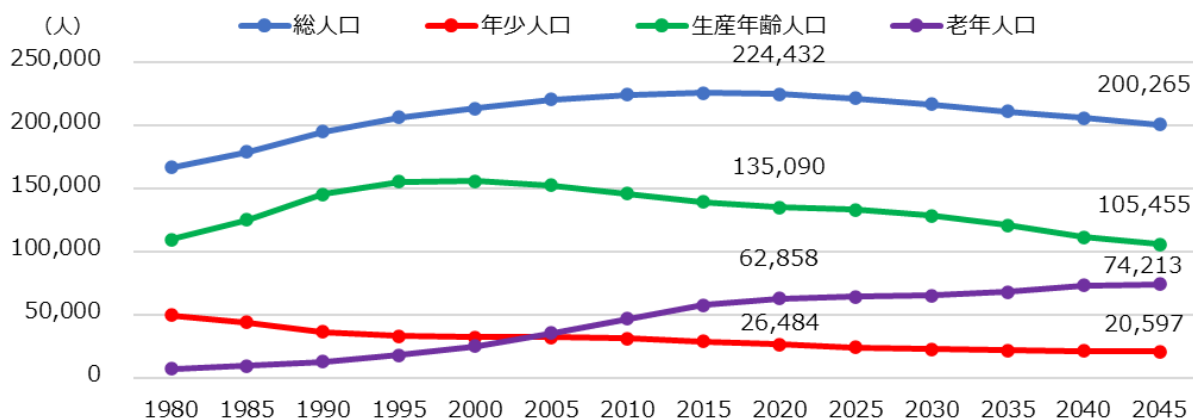


資料：統計あげお令和3年版

### (2) 将来推計人口

令和2（2020）年（見込み）に対して2045年は、総人口で10.8%、生産年齢人口21.9%、年少人口22.2%の減少がそれぞれ見込まれ、老年人口は18.1%増加することが見込まれています。

図表 将来推計人口



資料：総務省統計局『国勢調査』、国立社会保障・人口問題研究所『日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）』



## 2) 交通

鉄道駅が4カ所あり、令和2（2020）年度における1日の平均乗車人員は、約4万5千人となっています。例年の約6万人から約25%減少しており新型コロナウイルスの感染拡大の影響がみられています。また、令和3（2021）年度の路線バスにおける1日平均乗車人員は約2万人となっています。

コミュニティバス「ぐるっとくん」については、総乗客数は令和2（2020）年度344,353人と減少し、令和3（2021）年度には382,168人と増加となっています。

平成27（2015）年の市内の主要道路における24時間自動車類の交通量は、一般国道17号（上尾市東町2丁目3-16）で約55,000台、川越上尾線（上尾市泉台3丁目2-9）で約21,000台となっています。

令和3（2021）年度における、市内の自動車登録台数、軽自動車登録台数はそれぞれ78,208台、53,820台となっています。

1 上尾駅の1日平均乗車人員 単位：人

年 度	総 数		定 期	定 期 外
	対前年比(%)			
平成28年度	41,747	99.9	30,137	11,609
29	42,010	100.6	30,150	11,860
30	42,210	100.5	30,276	11,934
31	41,655	98.7	30,233	11,421
<b>令和2年度</b>	<b>32,025</b>	<b>76.9</b>	<b>24,605</b>	<b>7,420</b>

資料 東日本旅客鉄道㈱

注 平均乗降人員=平均乗車人員×2。以下同様。

2 北上尾駅の1日平均乗車人員 単位：人

年 度	総 数		定 期	定 期 外
	対前年比(%)			
平成28年度	15,495	100.6	11,949	3,545
29	15,731	101.5	12,139	3,592
30	15,784	100.3	12,179	3,604
31	15,721	99.6	12,248	3,472
<b>令和2年度</b>	<b>12,179</b>	<b>77.5</b>	<b>9,825</b>	<b>2,353</b>

資料 東日本旅客鉄道㈱

3 ニューシャトルの1日平均乗車人員 単位：人

年 度	原 市 駅				沼 南 駅			
	総 数	対前年比(%)	定 期	定 期 外	総 数	対前年比(%)	定 期	定 期 外
平成28年度	1,312	103.1	722	590	1,944	100.6	1,318	626
29	1,401	106.8	795	606	1,950	100.3	1,332	618
30	1,471	105.0	837	634	1,941	99.5	1,320	621
31	1,558	105.9	909	649	1,900	97.9	1,304	596
<b>令和2年度</b>	<b>1,230</b>	<b>78.9</b>	<b>763</b>	<b>467</b>	<b>1,493</b>	<b>78.6</b>	<b>1,076</b>	<b>417</b>

資料 埼玉新都市交通㈱

資料：統計あげお令和3年版

4 バス路線別1日平均乗客数

単位：人

路線名	令和2年度	路線名	令和2年度
上尾駅東口～官原駅入口～大宮駅東口	5,152	上尾駅西口～西柏座～西上尾第一団地	782
上尾駅東口～がんセンター	603	上尾駅西口～西柏座～西上尾車庫	1,253
上尾駅東口～平塚～上尾駅東口	903	上尾駅西口～ホマツカ上尾前～西上尾第一団地	1,217
上尾駅東口～がんセンター～蓮田駅西口	56	上尾駅西口～愛宕神社～西上尾第二団地	2,541
上尾駅東口～日本薬科大学～蓮田駅西口	598	上尾駅西口～西上尾第二団地～リハビリセンター	301
上尾駅東口～県立武道館	-	上尾駅西口～団地2-4～西上尾第一団地	廃止系統
上尾駅東口～六道～県民活動総合センター		上尾駅西口～群吉～西上尾車庫	306
上尾駅東口～六道～伊奈学園	618	大宮駅西口～平方上野～平方	1,442
上尾駅東口～六道～羽貫駅		大宮駅西口～清河寺～リハビリセンター	512
上尾駅東口～小室志久～伊奈役場	922	大宮駅西口～リハビリセンター入口～橋神社前	44
上尾駅東口～がんセンター～伊奈役場		大宮駅西口～大石南中学校入口～西上尾車庫	73
上尾駅東口～沼南駅前～東大宮駅	147	大宮駅西口～平方上野～丸山公園	195
上尾駅東口～県営砂団地～東大宮駅	146	大宮駅西口～リハビリセンター入口～丸山公園	67
上尾駅西口～平方～埼玉医大	58	指扇駅～峰岸団地～橋神社前	16
上尾駅西口～UDトレッサ前～丸山公園	26	指扇駅～峰岸団地～リハビリセンター	39
上尾駅西口～UDトレッサ前～平方	100	指扇駅～平方～上尾駅西口	57
上尾駅西口～UDトレッサ前～リハビリセンター	76	指扇駅～平方～フェニックスゴルフ場	39
川越駅～埼玉医大～上尾駅西口	927	指扇駅～フェニックスゴルフ場～上尾駅西口	14
川越駅～埼玉医大～橋神社前	25	上尾駅西口～秀明高校	138
		東大宮駅～尾山台団地センター～診療所	廃止系統
		東大宮駅～尾山台団地センター～原市団地北口	159
		東大宮駅～原市団地北口～東大宮駅	1,176
		東大宮駅～尾山台団地～東大宮駅	51
		東大宮駅～原市団地中学校入口	37

資料 東武バスウエスト(株)

朝日自動車(株)

丸建自動車(株)

注 上尾駅東口～県立武道館は新型コロナウイルス感染拡大に伴い、武道館の利用者数減少のため運休。

5 市内循環バス“ぐるっとくん”の乗客数

単位：人

路線名	令和2年度		令和3年度	
	乗客数	1日平均乗客数	乗客数	1日平均乗客数
大石桶川線	24,274	66	29,352	80
大石領家北上尾線	40,395	110	44,933	123
平方丸山公園線	20,018	54	20,606	56
平方小敷谷循環	35,831	98	41,533	113
大谷循環	100,361	274	113,701	311
上平箕の木循環	22,652	62	24,144	66
上平菅谷北上尾線	29,935	82	32,203	88
原市平塚循環	45,184	123	45,900	125
原市瓦葺線	25,703	70	29,796	81
総数	344,353	943	382,168	1,047

資料 交通防犯課

資料：統計あげお令和3年版

◆1. 市域における温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギーに関する基礎調査◆

6 主要道路交通量（平日）

単位：台

路線名	交通量観測地点	12・24時間観測の別	昼間12時間自動車類交通量上下合計			24時間自動車類交通量上下合計		
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
一般国道17号	上尾市東町2丁目3-16	24	26,910	5,901	32,811	42,621	12,413	55,034
	上尾市堤崎101番地1先		10,904	1,661	12,565	14,776	2,113	16,889
さいたま菖蒲線	上尾市原市1005-12	12	9,076	1,203	10,279	11,865	1,703	13,568
	上尾市平塚2151-1		10,332	1,544	11,876	13,716	2,198	15,914
川越上尾線	上尾市平方525	12	12,718	3,223	15,941	17,447	4,233	21,680
さいたま鴻巣線	上尾市泉台3丁目2-9	12	8,572	771	9,343	10,966	1,180	12,146
鴻巣桶川さいたま線	上尾市上65-5	12	8,993	407	9,400	11,544	864	12,408
	上尾市栄町5番地28先		8,416	977	9,393	10,956	1,443	12,399

資料 全国道路・街路交通情勢調査

注 調査日は、平成27年9月～11月の平日中で任意に選定。

調査時間は午前7時から午後7時までの12時間又は午前7時までの24時間。

7 自動車登録台数

単位：台

年	総数	貨物自動車			バス	乗用車		特殊用途車
		普通	小型			普通	小型	
			4輪	3輪				
平成29年	79,195	2,954	4,859	-	243	32,561	37,235	1,343
30	79,119	3,007	4,884	-	248	33,090	36,547	1,343
31	78,850	2,997	4,855	-	249	33,705	35,696	1,348
令和2年	78,482	3,033	4,878	-	237	34,064	34,897	1,373
<b>3</b>	<b>78,208</b>	<b>3,017</b>	<b>4,839</b>	-	<b>224</b>	<b>34,597</b>	<b>34,069</b>	<b>1,462</b>

資料 埼玉県自動車税事務所

注 各年4月1日現在

8 軽自動車登録台数

単位：台

年度	区分	総数	原動機付自転車			軽自動車				小型特殊		2輪小型自動車	ミニカー
			第1種 (50cc以下)	第2種		2輪車	3輪車	4輪車		耕運機	特殊作業用		
				(51～90cc)	(91～125cc)			乗用車	貨物車				
29	総数	50,071	7,432	487	2,089	2,383	-	27,895	6,273	345	495	2,587	85
	課税台数	49,399	7,188	466	2,019	2,371	-	27,688	6,173	342	494	2,576	82
	非課税台数	88	12	13	32	1	-	12	14	1	-	3	-
30	総数	50,368	7,118	472	2,120	2,380	-	28,554	6,157	356	486	2,640	85
	課税台数	49,917	6,893	454	2,062	2,370	-	28,494	6,091	352	486	2,633	82
	非課税台数	85	9	13	32	2	-	13	12	1	-	3	-
31	総数	51,273	6,833	477	2,223	2,367	-	29,543	6,210	366	487	2,681	86
	課税台数	51,198	6,825	470	2,193	2,366	-	29,530	6,198	365	487	2,678	86
	非課税台数	75	8	7	30	1	-	13	12	1	-	3	-
令和2年度	総数	53,282	6,553	468	2,297	2,403	-	30,120	6,261	375	493	4,233	79
	課税台数	53,209	6,545	461	2,265	2,401	-	30,106	6,255	374	493	4,230	79
	非課税台数	73	8	7	32	2	-	14	6	1	-	3	-
<b>3</b>	<b>総数</b>	<b>53,820</b>	<b>6,251</b>	<b>471</b>	<b>2,426</b>	<b>2,481</b>	-	<b>30,495</b>	<b>6,261</b>	<b>378</b>	<b>485</b>	<b>4,477</b>	<b>95</b>
	<b>課税台数</b>	<b>53,753</b>	<b>6,248</b>	<b>466</b>	<b>2,393</b>	<b>2,479</b>	-	<b>30,481</b>	<b>6,255</b>	<b>377</b>	<b>485</b>	<b>4,474</b>	<b>95</b>
	<b>非課税台数</b>	<b>67</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	-	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	-	<b>3</b>	-

資料 市民税課

注 各年度4月1日現在

総数には課税保留台数を含む。

資料：統計あげお令和3年版

### 3) 市内在住者の年齢層、建築物の築年数

年齢別人口は、令和3(2021)年現在「年少人口(0~14歳)」が27,066人(11.8%)、「生産年齢人口(15~64歳)」が139,679人(60.7%)、「老年人口(65歳以上)」が63,500人(27.6%)となっています。「年少人口」比率と「生産年齢人口」比率が減少しているのに対し、「老年人口」比率は増加となっています。

また、住宅建築物の総数が91,280戸となっており、建築の時期別にみると「昭和45(1970)年以前」が12,720戸、次いで「昭和56(1981)年~平成2(1990)年」が12,490戸、「平成13(2001)~17(2005)年」が10,390戸なっています。

図表 年齢別人口構造

年	人 口 (人)				構 成 比 (%)		
	総数	0~14歳	15~64歳	65歳以上	0~14歳	15~64歳	65歳以上
2017	228,314	28,377	139,807	60,130	12.4	61.2	26.3
2018	228,466	27,950	139,341	61,175	12.2	61.0	26.8
2019	228,724	27,534	139,168	62,022	12.0	60.8	27.1
2020	229,265	27,285	139,061	62,919	11.9	60.7	27.4
2021	230,245	27,066	139,679	63,500	11.8	60.7	27.6

図表 住宅の種類、構造、建築の時期別住宅数

建 築 の 時 期	総 数	住宅の種類		構 造				
		専用住宅	店舗その他の併用住宅	木造(防火木造除く)	防火木造	鉄筋・鉄骨コンクリート造	鉄骨造	その他
住宅総数	91,280	90,180	1,100	10,260	48,120	23,750	9,150	-
昭和45年以前	12,720	12,560	160	1,240	1,430	9,830	220	-
昭和46年~55年	8,870	8,650	230	1,910	4,770	1,790	400	-
昭和56年~平成2年	12,490	12,190	300	2,100	6,540	2,930	930	-
平成3年~7年	7,490	7,450	40	630	4,620	1,560	680	-
平成8年~12年	9,210	9,120	90	820	6,390	1,530	470	-
平成13年~17年	10,390	10,340	50	660	5,900	2,350	1,480	-
平成18年~22年	8,110	8,050	60	630	5,420	1,080	990	-
平成23年~27年	8,390	8,390	-	680	5,550	860	1,290	-
平成28年~30年9月	4,700	4,700	-	210	3,220	600	680	-

資料：統計あげお令和3年版

注：「-」の項目は、データが存在しないことを意味する。

## 4) 市内太陽光発電普及率、電気自動車普及率

### (1) 市内太陽光発電普及率

太陽光発電導入状況は、2022年9月時点で、導入容量が34,836kW、導入件数が6,282件となっています。また、太陽光発電導入ポテンシャル640.153MWとなっており、太陽光発電普及率（導入容量÷導入ポテンシャル）は約5.4%となっています。

図表 太陽光発電導入容量、導入件数（2022年9月現在）

	導入容量(kW)		導入件数(件)	
	新規認定分	移行認定分	新規認定分	移行認定分
10kW未満	16,475	6,808	3,849	1,995
10kW以上	11,397	156	430	8
合計	34,836		6,282	

資料：経済産業省「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト」

図表 太陽光発電導入容量ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
建物系	542.507 MW
土地系	97.647 MW
合計	640.153 MW

資料：REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）（環境省）

### (2) 電気自動車普及率

電気自動車の普及率は、自家用自動車が0.23%、事業用自動車が0.10%、合計で0.23%であり、軽自動車は0.08%です。なお一般社団法人日本自動車販売協会連合会「2022年1月～12月燃料別メーカー別台数（乗用車）」において、全国の電気自動車の普及率は1.4%であるため、全国平均に比べ普及率が低くなっています。

図表 電気自動車普及率（2022年3月末現在）

	自動車			軽自動車
	計	自家用	事業用	
自動車台数（台）	83,056	81,116	1,940	27,419
電気自動車台数（台）	191	189	2	22
普及率	0.23%	0.23%	0.10%	0.08%

資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」（自家・営業用自動車合計台数）、一般財団法人自動車検査登録情報協会提供資料（自家・事業用電気自動車）、上尾市市民税課

## 1-4. その他

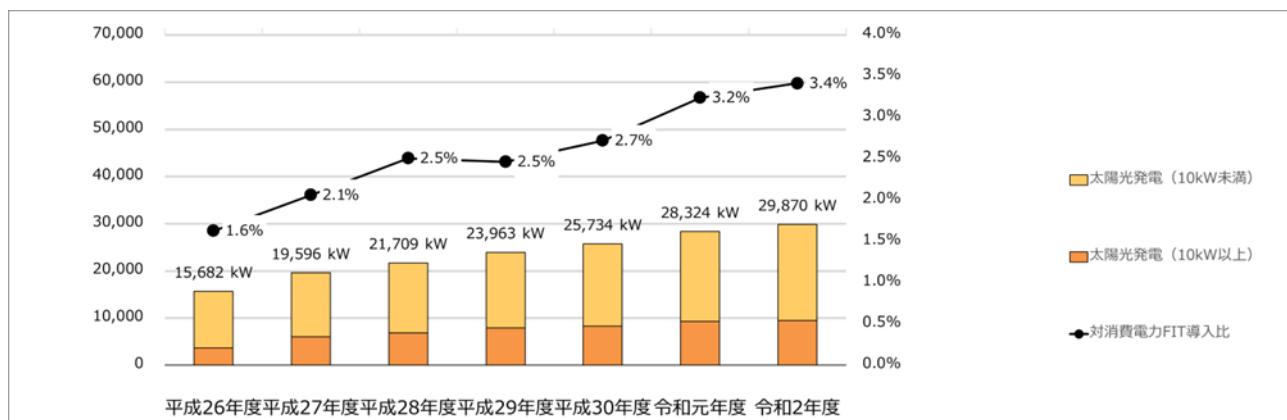
### 1) 再生可能エネルギー（分類別）の導入状況

令和2（2020）年度現在で、再生可能エネルギーの導入容量は29,870kW、発電量は37,009 MWhであり、全て太陽光発電によるものです。また人口規模が同程度（約20万人）の市町村と比較した結果、導入容量は高くない状況です。

図表 再生可能エネルギーの導入容量、発電量の推移

区分	導入容量の状況（年度） 単位：kW						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
太陽光発電（10kW未満）	12,006	13,593	14,859	16,079	17,449	18,993	20,398
太陽光発電（10kW以上）	3,676	6,003	6,849	7,884	8,285	9,331	9,472
<b>再生可能エネルギー導入容量 合計</b>	<b>15,682</b>	<b>19,596</b>	<b>21,709</b>	<b>23,963</b>	<b>25,734</b>	<b>28,324</b>	<b>29,870</b>

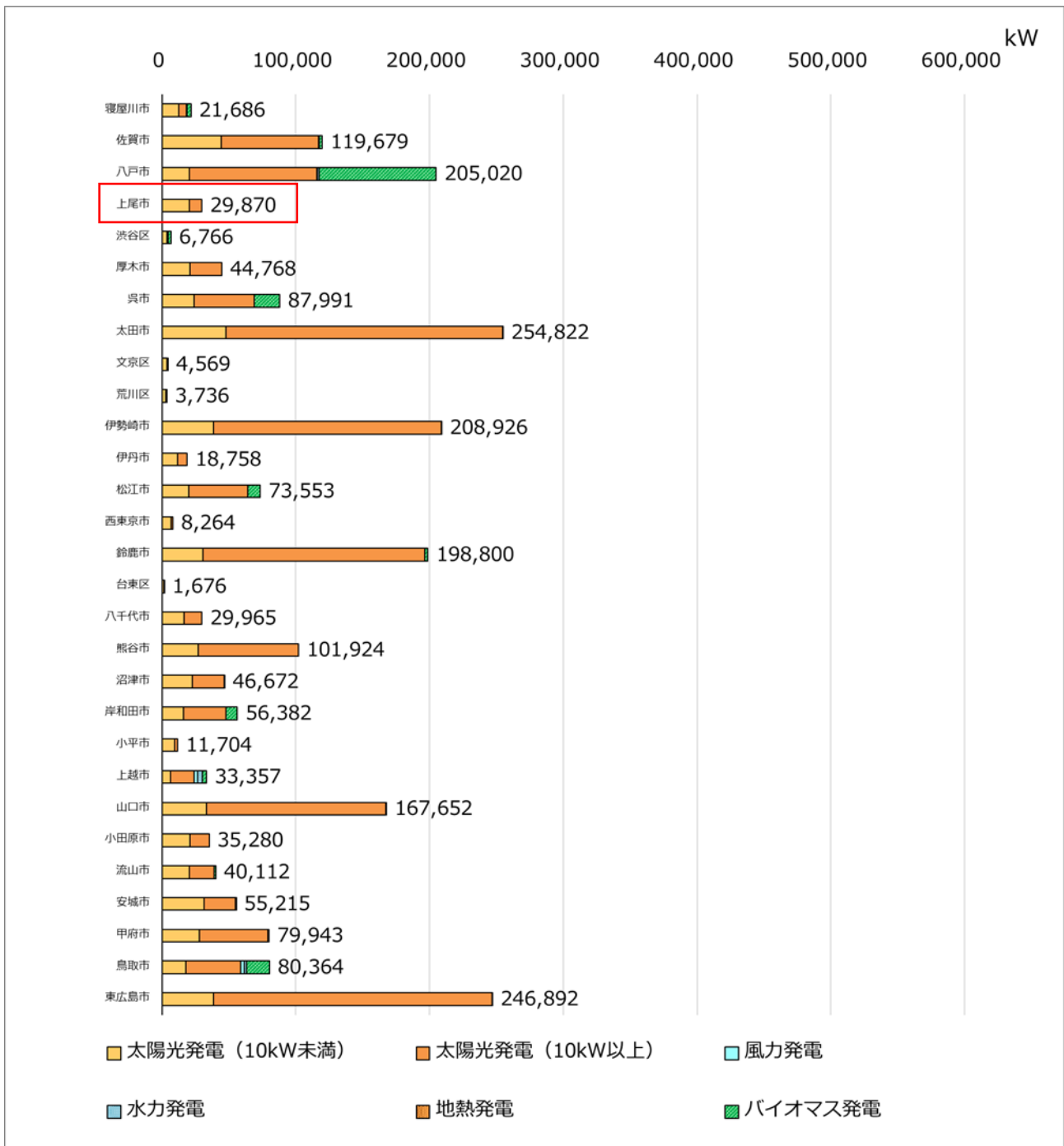
区分	区域の再生可能エネルギーの発電量の状況（年度） 単位：MWh						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
太陽光発電（10kW未満）	14,408	16,313	17,833	19,296	20,941	22,794	24,480
太陽光発電（10kW以上）	4,863	7,941	9,060	10,429	10,959	12,343	12,529
<b>再生可能エネルギー発電量 合計</b>	<b>19,271</b>	<b>24,254</b>	<b>26,893</b>	<b>29,725</b>	<b>31,900</b>	<b>35,137</b>	<b>37,009</b>
<b>対消費電力再生可能エネルギー導入比</b>	<b>1.6%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.5%</b>	<b>2.5%</b>	<b>2.7%</b>	<b>3.2%</b>	<b>3.4%</b>



資料：自治体排出量カルテ（上尾市）

◆1. 市域における温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギーに関する基礎調査◆

図表 人口規模が同程度の市町村との再生可能エネルギーの導入容量の比較



資料：自治体排出量カルテ（上尾市）

## 2) 空地、耕作放棄地等の太陽光発電パネル設置可能エリアの把握

遊休農地面積は1,380,315㎡、農地別にみると「田」が606,801㎡、「畑」が773,513㎡となっています。営農型または直置き太陽光発電パネル（※農地区分や審査によって設置不可の場合もある）の設置が考えられます。

図表 大字毎の遊休農地面積一覧（令和3年度）

No.	地区	大字名	田 (㎡)	畑 (㎡)	合計 (㎡)	地区合計(㎡)
1	上尾	日の出四丁目	4,753	526	5,279	25,732
2		本町六丁目	1,708	0	1,708	
3		大字上尾村	2,029	492	2,521	
4		大字上尾下	13,111	3,113	16,223	
5	平方	大字平方	58,183	201,169	259,352	419,695
6		大字上野	33,327	24,028	57,355	
7		大字平方領々家	33,001	15,449	48,450	
8		大字上野本郷	17,552	34,797	52,349	
9		大字西貝塚	0	2,189	2,189	
10	原市	大字原市	50,229	50,356	100,585	127,001
11		大字瓦葺	15,703	10,714	26,417	
12	大石	大字小泉	0	6,508	6,508	427,614
13		中分一丁目	0	11,291	11,291	
14		中分二丁目	18,466	18,032	36,498	
15		中分三丁目	3,999	4,424	8,423	
16		中分四丁目	15,408	4,042	19,450	
17		中分五丁目	2,029	3,182	5,211	
18		中分六丁目	713	0	713	
19		藤波一丁目	18,331	13,700	32,031	
20		藤波二丁目	21,796	15,586	37,382	
21		藤波三丁目	0	5,617	5,617	
22		藤波四丁目	6,584	0	6,584	
23		大字小敷谷	32,101	25,710	57,811	
24		大字畔吉	26,315	90,068	116,383	
25		大字領家	32,712	51,000	83,712	
26	上平	大字上	0	4,464	4,464	184,550
27		大字西門前	983	0	983	
28		大字南	654	12,785	13,439	
29		大字菅谷	4,252	8,286	12,538	
30		菅谷一丁目	0	543	543	
31		菅谷二丁目	0	1,877	1,877	
32		菅谷四丁目	954	0	954	
33		菅谷五丁目	0	1,747	1,747	
34		菅谷六丁目	705	1,895	2,600	
35		大字須ヶ谷	1,211	72	1,283	
36		須ヶ谷一丁目	3,407	875	4,282	
37		須ヶ谷三丁目	0	1,329	1,329	
38		大字平塚	93,831	41,019	134,850	
39		平塚一丁目	0	1,988	1,988	
40		平塚二丁目	0	1,673	1,673	
41	大谷	大字地頭方	22,877	36,205	59,082	195,723
42		大字大谷本郷	10,504	5,094	15,598	
43		大字堤崎	8,794	24,308	33,102	
44		大字中新井	18,515	14,675	33,190	
45		大字戸崎	32,064	22,687	54,751	
合計(㎡)			606,801	773,513	1,380,315	

資料：上尾市



### 3) 脱炭素シナリオ策定済他自治体における削減目標

環境省補助事業「地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業」を活用して、脱炭素シナリオ等を策定済の自治体のうち、上尾市と地域特性（都市部のベッドタウン機能を有する自治体）の近い自治体における令和12（2030）年度温室効果ガス削減目標は以下のとおりです。

図表 脱炭素シナリオ等策定済自治体における令和12（2030）年度温室効果ガス削減目標

自治体名	削減目標	備考
埼玉県さいたま市	2013年度比46%削減	埼玉県2013年度比46%削減
埼玉県入間市	2013年度比46%削減	埼玉県2013年度比46%削減
東京都小平市	2013年度比50%削減	東京都2010年比50%削減
東京都狛江市	2013年度比54%削減	東京都2010年比50%削減
神奈川県相模原市	2013年度比46%削減	神奈川県2013年度比46%削減
茨城県下妻市	2013年度比46%削減	茨城県2013年度比47%削減
茨城県稲敷市	2013年度比46%削減	茨城県2013年度比47%削減
愛知県半田市	2013年度比45%削減	愛知県2013年度比46%削減
大阪府泉大津市	2013年度比46%削減	大阪府2013年度比40%削減
福岡県糸島市	2013年度比46%削減	福岡県2013年度比46%削減

## **2. 市域における 2050 年までの温室効果ガス排出量 及びエネルギー消費量の推計**

## 2-1. 区域内の温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量

### 1) 算定手法について

#### (1) 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガス種類は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）（令和4年3月）」に基づき、以下のガス種とします。

図表 対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な排出活動
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等
メタン (CH <sub>4</sub> )		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC <sub>s</sub> )		クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用
パーフルオロカーボン (PFC <sub>s</sub> )		アルミニウムの製造、PFCs の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		マグネシウム合金の鋳造、SF <sub>6</sub> の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出
三フッ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		NF <sub>3</sub> の製造、半導体素子等の製造

#### (2) 算定にあたっての設定条件

埼玉県が提供する「県内市町村温室効果ガス排出量算定結果 2019 年度版」のエネルギー消費量、温室効果ガス排出量を使用します。

ただし、一般廃棄物については、市内の焼却施設における一般廃棄物に含まれる廃プラスチックの焼却処分量から積み上げ計算を行います。

また、一部の非エネルギー起源温室効果ガス排出量については、市町村別の活動量を把握できないため、算定の対象から除外されています。

図表 算定から除外された温室効果ガス排出量

排出源	ガス種
産業廃棄物に含まれる廃プラスチック・廃油の焼却処分	CO <sub>2</sub>
燃料の燃焼	CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O
畜産	CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O
窒素肥料の使用	N <sub>2</sub> O
笑気ガスの使用	N <sub>2</sub> O
代替フロン等 4 ガスの使用	HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub>

### (3) 算定手法

#### ●エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

部門	算定方法	参考資料
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●農林水産業、鉱業、建設業、製造業の 4 業種について個別に算定を行う。</li> <li>●業種別の電力・燃料需要を県内総量から按分推計し、排出係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。按分に用いる活動量は名目生産額。</li> <li>●排出係数は県の算定値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」</li> <li>➢ 埼玉県統計課「埼玉縣市町村民経済計算」</li> </ul>
業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電気・ガス・水道・廃棄物処理業、卸売・小売業、運輸・郵便業、宿泊・飲食サービス業、情報通信業、金融・保険業、不動産業、専門・科学技術・業務支援サービス業、公務、教育、保健衛生・社会事業、その他のサービスの 12 業種について個別に算定を行う。</li> <li>●業種別の電力・燃料需要を県内総量から按分推計し、排出係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。按分に用いる活動量は名目生産額。</li> <li>●排出係数は県の算定値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」</li> <li>➢ 埼玉県統計課「埼玉縣市町村民経済計算」</li> </ul>
家庭	<ul style="list-style-type: none"> <li>●家庭の電力・燃料需要については、電力・ガス小売完全自由化の影響によって市町村データの取得が困難になったため、統計モデルを用いて推計する。</li> <li>●まず、県内の家庭部門における電力・燃料需要を推計するための統計モデルを構築する。次に、市町村別の社会経済データをモデルに入力し、得られる推計値を各市町村の電力・燃料需要とみなす。市町村の合計と県内総量が一致するように各市町村の電力・燃料需要を補正したのち、排出係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。</li> <li>●排出係数は県の算定値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」</li> <li>➢ 埼玉県統計課「埼玉県推計人口」</li> <li>➢ 総務省統計局「社会・人口統計体系」</li> <li>➢ 総務省統計局「消費者物価指数（さいたま市、2015 年基準）」</li> <li>➢ 気象庁「日平均気温（熊谷）」 など</li> </ul>
運輸	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自動車は乗用車、乗合車、二輪車、貨物車の 4 車種について、鉄道は旅客と貨物の 2 区分について個別に算定を行う。</li> <li>●自動車の利用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、車種別の燃料需要を国内総量から按分推計したのち、排出係数を乗じて算定する。按分に用いる活動量は自動車保有台数。</li> <li>●鉄道の利用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、区分別の電力・燃料需要を国内総量から按分推計したのち、排出係数を乗じて算定する。按分に用いる活動量は人口。</li> <li>●排出係数は全国の算定値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>➢ 埼玉県統計課「埼玉県統計年鑑」</li> <li>➢ 埼玉県統計課「埼玉県推計人口」</li> </ul>

●非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>

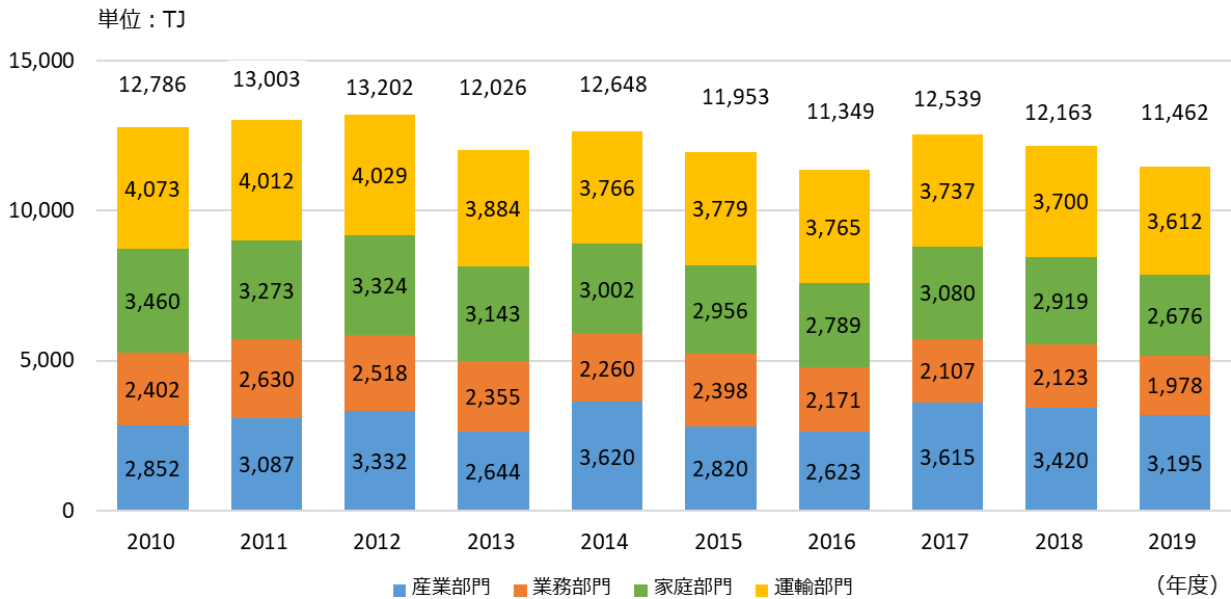
排出源	算定方法	参考資料
工業プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>●セメント、生石灰、ソーダ石灰ガラスの製造に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を算定の対象とする。</li> <li>●セメント製造に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、クリンカ生産量に排出係数を乗じて算定する。</li> <li>●生石灰およびソーダ石灰ガラスの製造に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、目標設定型排出量取引制度で事業所から収集した実績値を使用する。</li> <li>●排出係数は環境省マニュアルの掲載値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ セメント新聞社「セメント年鑑」</li> <li>➢ 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.0」</li> <li>➢ 埼玉県温暖化対策課調査</li> </ul>
一般廃棄物に含まれる廃プラスチックの焼却処分	<ul style="list-style-type: none"> <li>●一般廃棄物に含まれる廃プラスチックの焼却処分に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を算定の対象とする。</li> <li>●市内の焼却施設ごとの年間処理量に水分率、廃プラスチック率（ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類の割合）を乗じて廃プラスチック焼却量を算定したのち、排出係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。</li> <li>●排出係数は環境省マニュアルの掲載値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 環境省「一般廃棄物処理実態調査（施設設備状況、ごみ処理状況）」</li> <li>➢ 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.0」</li> </ul>
一般廃棄物の焼却処分	<ul style="list-style-type: none"> <li>●一般廃棄物の焼却処分に伴う CH<sub>4</sub> と N<sub>2</sub>O の排出量を算定の対象とする。</li> <li>●まず、焼却施設ごとの年間処理量に、プラスチックごみ及び合成繊維の排出係数を乗じて推計する。</li> <li>●GHG 排出量は、ガス種別の地球温暖化係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。</li> <li>●排出係数と地球温暖化係数は環境省マニュアルの掲載値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 環境省「一般廃棄物処理実態調査（施設設備状況、ごみ処理状況）」</li> <li>➢ 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.0」</li> </ul>
下水処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>●くみ取り式便槽、コミュニティ・プラント、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽、し尿処理施設に由来する CH<sub>4</sub> と N<sub>2</sub>O の排出量を算定の対象とする。</li> <li>●くみ取り式便槽、コミュニティ・プラント、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽に由来する GHG 排出量は、利用人口に排出係数を乗じて算定する。</li> <li>●し尿処理施設に由来する GHG 排出量は、し尿処理量に排出係数を乗じて算定する。</li> <li>●GHG 排出量は、ガス種別の地球温暖化係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。</li> <li>●排出係数と地球温暖化係数は環境省マニュアルの掲載値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 環境省「一般廃棄物処理実態調査（し尿処理状況）」</li> <li>➢ 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.0」</li> </ul>
稲作	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水田に由来する CH<sub>4</sub> 排出量を算定の対象とする。</li> <li>●水稲の作付面積に排出係数（間欠灌漑水田）を乗じて CH<sub>4</sub> 排出量を算定する。</li> <li>●CH<sub>4</sub> 排出量は、地球温暖化係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算する。</li> <li>●排出係数と地球温暖化係数は環境省マニュアルの掲載値を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 農林水産省「作物統計」</li> <li>➢ 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver. 1.0」</li> </ul>

## 2) エネルギー消費量の現況推計結果

上尾市のエネルギー消費量は、平成 23（2011）年度以降は減少傾向で推移しています。基準年度となる平成 25（2013）年度のエネルギー消費量は 12,026 TJ、令和元（2019）年度のエネルギー消費量は 11,462 TJ と基準年度比で 4.7%の減少となっています。部門別の増減をみると、年度により増減はあるものの、産業部門を除き、減少傾向で推移しています。

平成 25（2013）年度の部門別排出割合は、運輸部門からの排出量が最も多く、総消費量の 32.3%を占め、次いで家庭部門が 26.1%でした。令和元（2019）年度の部門別排出割合は、平成 25（2013）年度と同様に運輸部門からの排出量が最も多く、総排出量の 31.5%を占め、次いで家庭部門が 27.9%となっています。令和元（2019）年度における基準年度に対する部門別の削減率をみると、業務その他部門の減少率が高く△16.0%となっており、次いで家庭部門△14.9%、運輸部門△7.0%となっていますが、産業部門は 20.8%増加となっています。

図表 市域におけるエネルギー消費量の推移



図表 市域におけるエネルギー消費量の基準年度（2013 年度）に対する削減状況

部門	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
産業部門	+36.9%	+6.6%	-0.8%	+36.7%	+29.3%	+20.8%
業務その他部門	-4.0%	+1.8%	-7.8%	-10.5%	-9.8%	-16.0%
家庭部門	-4.5%	-5.9%	-11.3%	-2.0%	-7.1%	-14.9%
運輸部門	-3.0%	-2.7%	-3.0%	-3.8%	-4.7%	-7.0%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>+5.2%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>-5.6%</b>	<b>+4.3%</b>	<b>+1.1%</b>	<b>-4.7%</b>

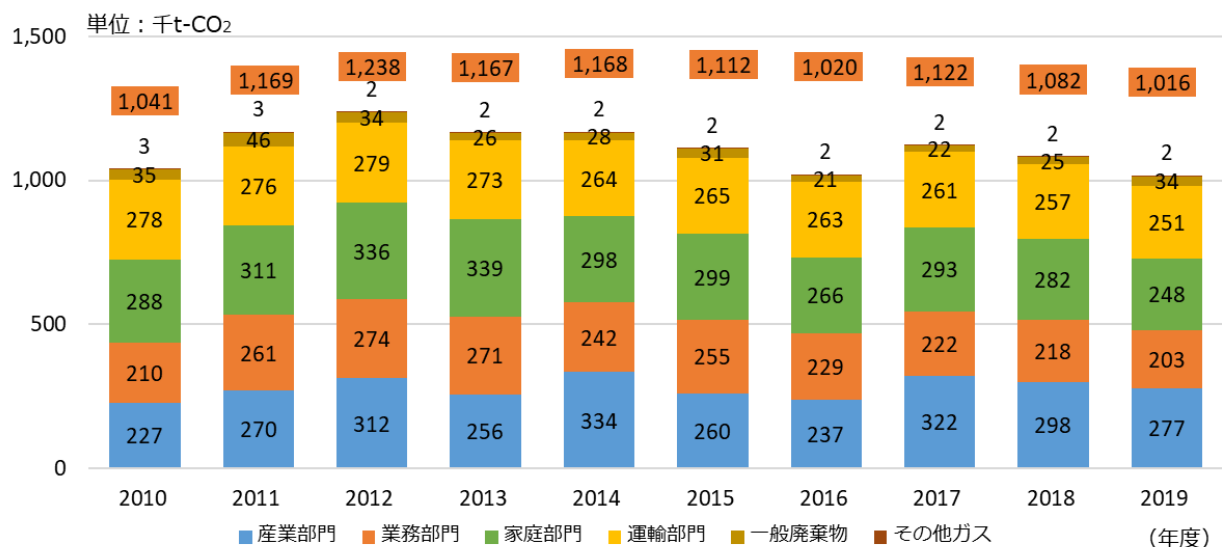
### 3) 温室効果ガス排出量の現況推計結果

上尾市の温室効果ガスの総排出量は、平成 24（2012）年度をピークに減少傾向で推移しています。基準年度となる平成 25（2013）年度の温室効果ガス総排出量は 1,167 千 t-CO<sub>2</sub>、令和元（2019）年度の温室効果ガス総排出量は 1,016 千 t-CO<sub>2</sub> と基準年度比で 12.9%の減少となっています。

二酸化炭素排出量については、基準年度となる平成 25（2013）年度は 1,165 千 t-CO<sub>2</sub>、令和元（2019）年度は 1,014 千 t-CO<sub>2</sub> と基準年度比で 12.9%の減少となっています。部門別の増減をみると、年度により増減はあるものの、産業部門と一般廃棄物を除き、減少傾向で推移しています。

平成 25（2013）年度の部門別排出割合は、家庭部門からの排出量が最も多く、総排出量の 29.1%を占め、次いで運輸部門が 23.4%、業務その他部門が 23.2%でした。令和元（2019）年度の部門別排出割合は、産業部門からの排出量が最も多く、総排出量の 27.3%を占め、次いで運輸部門が 24.7%、家庭部門が 24.4%となっています。令和元（2019）年度における基準年度に対する部門別の削減率をみると、家庭部門の減少率が高く△26.8%となっており、次いで業務その他部門△24.9%、運輸部門△8.1%となっています。一方、産業部門は 8.4%、一般廃棄物は 33.2%の増加となっています。

図表 市域における温室効果ガス排出量の推移



※埼玉県における県内市町村の温室効果ガス排出量の数値が各種統計データの修正や算定方法の見直し等により、取りまとめた数値が再計算されているため、第 6 次上尾市総合計画に記載されている数値と差異が生じています。

図表 市域における温室効果ガス排出量の基準年度に対する削減状況

部門	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
産業部門	+30.5%	+1.7%	-7.2%	+25.9%	+16.6%	+8.4%
業務その他部門	-10.5%	-5.7%	-15.2%	-17.8%	-19.5%	-24.9%
家庭部門	-12.1%	-11.8%	-21.4%	-13.6%	-16.9%	-26.8%
運輸部門	-3.3%	-3.1%	-3.7%	-4.6%	-5.8%	-8.1%
一般廃棄物	+6.8%	+19.0%	-18.5%	-16.4%	-4.8%	+33.2%
<b>CO<sub>2</sub> 排出量合計</b>	<b>+0.1%</b>	<b>-4.7%</b>	<b>-12.6%</b>	<b>-3.9%</b>	<b>-7.3%</b>	<b>-12.9%</b>
その他ガス	-6.8%	-13.7%	-14.8%	-18.2%	-17.4%	-16.5%
<b>温室効果ガス 排出量 合計</b>	<b>+0.1%</b>	<b>-4.7%</b>	<b>-12.6%</b>	<b>-3.9%</b>	<b>-7.3%</b>	<b>-12.9%</b>

#### 4) 温室効果ガス吸収量の現況推計結果

令和 4 (2022) 年度における上尾市の温室効果ガス吸収量は、1,186 t-CO<sub>2</sub> となっています。内訳は森林施業による吸収量が 204 t-CO<sub>2</sub>、都市緑化による吸収量が 982 t-CO<sub>2</sub> となっており、都市緑化による吸収が全体の約 8 割を占めています。

図表 市域における森林吸収量

吸収源	
森林施業 (国有林・民有林)	204 t-CO <sub>2</sub>
都市緑化	982 t-CO <sub>2</sub>
<b>温室効果ガス 吸収量 合計</b>	<b>1,186 t-CO<sub>2</sub></b>

※市域に国有林 (埼玉県 HP : 「森林・林業と統計」より) はないため民有林のみで算定



## 2-2. 追加対策による削減可能量の試算

### 1) 削減可能量の考え方

削減目標の検討を行うにあたり、上尾市が実施可能な対策強化を行う施策・事業の削減効果を試算し、追加対策量の妥当性を検証するものです。

追加対策には、市民・事業者の行動変容の促進、再生可能エネルギー設備の導入の促進、省エネ型の設備機器の導入・更新の促進、建築物の省エネ化の誘導などとし、国や県の制度変更や科学技術等の進展による対策は見込まないものとします。令和 32 (2050) 年度は技術動向の先行きが不確定な点を鑑み、試算については令和 12 (2030) 年度のみとします。

各対策の削減可能量は、原則として次式により試算を行いました。

$$\text{削減可能量} = \text{削減原単位} \times \text{活動量} \times \text{対策比率}$$

	設定・算定方法
削減原単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>●削減効果は、各種文献資料、メーカーホームページなどから設定。</li> <li>●削減効果等の算出が困難な対策については、国地球温暖化対策計画における削減可能量の按分により算定。</li> </ul>
活動量	<ul style="list-style-type: none"> <li>●活動量は、各種統計資料、エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の現況推計結果から設定。</li> </ul>
対策比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>●令和元（2019）年度に実施した第3次上尾市環境基本計画の策定時における「市民アンケート調査」及び「事業者アンケート調査」における「環境行動の実践状況」、「省エネ機器等の導入意向」から設定。同アンケートにはない項目については、県内他市アンケート結果を参照し設定。</li> <li>●対策比率は、原則として「実施や導入の予定はないが、関心はある」と回答した者のうち A パターン（産業・業務その他 10%、家庭・運輸 20%）、B パターン（各部門 30%）の 2 パターンで見込んだ数値として設定。</li> </ul>

## 2) 削減可能量のまとめ

部門	対策内容	現状の 実施率・ 導入率	これまでの 削減効果 (t-CO <sub>2</sub> )	2030 年度 までの追加 対策比率※ A パターン	2030 年度ま での削減可能 量 (t-CO <sub>2</sub> ) ※A パターン	2030 年度 までの追加 対策比率※ B パターン	2030 年度ま での削減可能 量 (t-CO <sub>2</sub> ) ※B パターン
産業	製造業における省エネ診断・エコチューニングの実施	13.0%	2,261	4.0%	696	12.0%	2,087
産業	太陽熱利用システム導入	13.3%	169	4.1%	52	12.2%	155
産業	太陽光発電導入	13.3%	6,968 ※業務との合計	8.1%	2,092	12.2%	3,138
産業	再エネ由来電力への転換	15.9%	5,031	4.8%	1,512	14.3%	4,537
産業	FEMS（工場エネルギー管理システム）導入	0.5%	59	2.3%	270	6.9%	810
産業	製造業における省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入	26.5%	8,594	3.5%	1,148	10.6%	3,444
産業	製造業における既存建築物の省エネ化	28.3%	24,266	3.1%	2,658	9.3%	7,974
産業部門 合計					8,428		22,145
業務	省エネ診断・エコチューニングの実施	13.0%	2,497	4.0%	768	12.0%	2,305
業務	高効率電気給湯器導入	26.5%	2,170	3.5%	290	10.6%	870
業務	BEMS（ビルエネルギー管理システム）導入	0.5%	86	2.3%	397	6.9%	1,191
業務	太陽熱利用システム導入	13.3%	750	4.1%	229	12.2%	688
業務	太陽光発電導入	13.3%	6,968 ※産業との合計	8.1%	2,173	12.2%	3,259
業務	再エネ由来電力への転換	15.9%	7,176	4.8%	2,157	14.3%	6,472
業務	事業所用燃料電池導入	2.7%	193	3.7%	266	11.2%	797
業務	新築ビルの ZEB 化	—	—	30.0%	6,078	30.0%	6,078
業務その他部門 合計					12,357		21,660

※小数点以下を四捨五入しているため、合計が一致しない場合があります。

部門	対策内容	現状の実施率・導入率	これまでの削減効果 (t-CO <sub>2</sub> )	2030年度までの追加対策比率※Aパターン	2030年度までの削減可能量 (t-CO <sub>2</sub> ) ※Aパターン	2030年度までの追加対策比率※Bパターン	2030年度までの削減可能量 (t-CO <sub>2</sub> ) ※Bパターン
家庭	家庭における省エネ診断	6.4%	4,622	9.1%	6,586	13.7%	9,879
家庭	高効率電気給湯器導入	24.2%	3,423	7.7%	1,086	11.5%	1,630
家庭	高効率冷蔵庫導入	25.1%	3,198	7.4%	943	11.1%	1,414
家庭	HEMS (ホームエネルギー管理システム) 導入	2.0%	417	10.0%	2,087	15.0%	3,130
家庭	太陽熱利用システム導入	3.3%	778	9.2%	1,391	13.8%	2,476
家庭	太陽光発電導入 (戸建て)	6.4%	13,607	9.1%	19,390	13.7%	29,084
家庭	太陽光発電導入 (集合住宅)	—	—	3.0%	785	3.0%	785
家庭	再エネ由来電力への転換	10.0%	5,457	8.0%	4,366	12.0%	6,548
家庭	家庭用燃料電池導入	4.0%	2,987	12.0%	8,960	18.0%	13,440
家庭	新築住宅のZEH化	—	—	70.0%	25,886	70.0%	25,886
家庭	省エネ住宅への改修	22.2%	9,434	8.3%	3,544	12.5%	5,316
家庭部門 合計					75,024		99,588
運輸	エコドライブ実施	46.0%	20,070	3.1%	1,353	4.7%	2,029
運輸	自転車利用促進	46.4%	6,717	3.7%	539	5.6%	808
運輸	ハイブリッド車普及	6.2%	3,025	8.0%	3,903	12.0%	5,855
運輸	EV (電気自動車) 導入	1.0%	959	8.1%	7,813	12.2%	11,720
運輸部門 合計					13,608		20,412
廃棄物	マイバック利用・簡易包装	56.3%	580	95.0%	398	95.0%	398
廃棄物	プラスチックごみの削減				7,031		7,031
廃棄物	可燃ごみの減量				7,025		7,025
一般廃棄物合計					14,454		14,454

※小数点以下を四捨五入しているため、合計が一致しない場合があります。

## 2-3. 温室効果ガス排出量の将来推計

### 1) 将来推計の考え方

#### (1) 推計にあたっての設定条件

エネルギー消費量、温室効果ガス排出量の将来推計は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（令和4年3月）」を参考としつつ、以下の考え方のもとで推計を行いました。

- ・基準年度を平成 25（2013）年度とする。
- ・将来推計に用いる過去トレンドのデータは、電力排出係数の影響を受けないエネルギー消費量データ、もしくは活動量データとする。
- ・総合計画等における将来人口など政策加味された将来データは使用しない。
- ・エネルギー消費量もしくは活動量の将来予測値から温室効果ガス排出量への変換は、電力排出係数を最新の令和元（2019）年度値で固定するという観点から、令和元（2019）年度の炭素集約度もしくはエネルギー原単位（令和元（2019）年度排出量 / 令和元（2019）年度活動量）をもって変換する。

#### (2) 推計手法の設定

以下の複数の推計手法を設定し、推計を行いました。

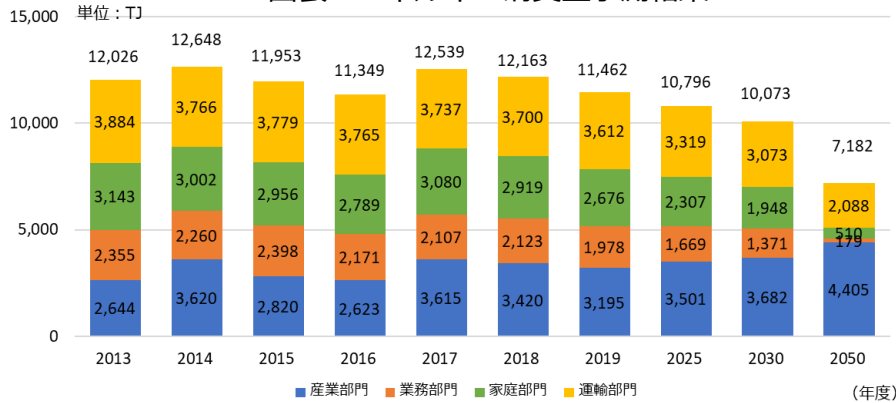
##### ●推計手法の概要

推計手法		概要
エネルギー消費量のトレンドからの推計	直線回帰を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	対前年度増加率平均を用いた予測	・エネルギー消費量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量のトレンドからの推計	直線回帰を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から直線回帰式を設定して推計
	対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計
活動量及び原単位からの推計	活動量、原単位の近似曲線を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から近似曲線を設定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計
	活動量、原単位の対前年度増加率平均を用いた予測	・活動量の各部門の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の過去実績から対前年度増加率の相乗平均を算出し、以降も同傾向の増加率が継続すると仮定して推計 ・活動量/原単位でエネルギー消費量を推計

## 2) 各将来推計パターンの結果

### (1) 推計パターン1：エネルギー消費量の直線回帰を用いた予測

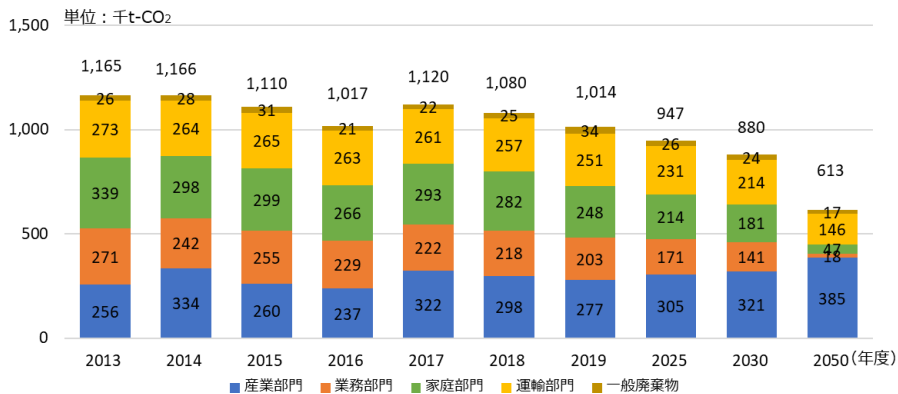
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+32.4%	+39.2%	+66.6%
業務その他部門	-29.2%	-41.8%	-92.4%
家庭部門	-26.6%	-38.0%	-83.8%
運輸部門	-14.5%	-20.9%	-46.2%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-10.2%</b>	<b>-16.2%</b>	<b>-40.3%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果

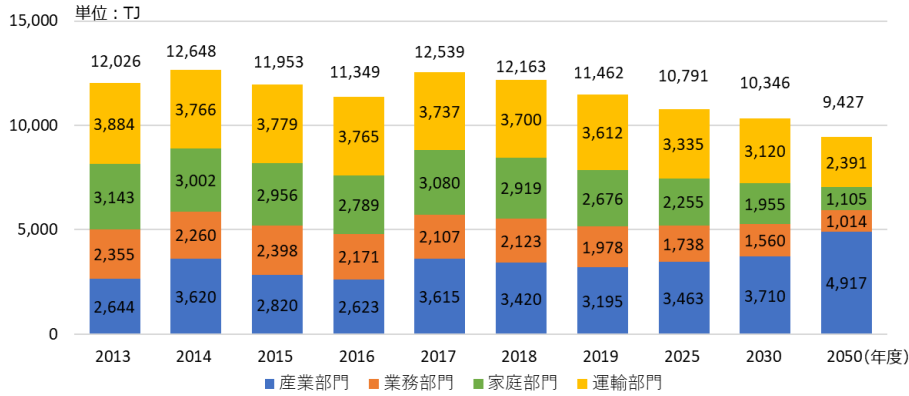


図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+19.0%	+25.3%	+50.5%
業務その他部門	-36.6%	-48.0%	-93.2%
家庭部門	-36.9%	-46.8%	-86.1%
運輸部門	-15.6%	-21.8%	-46.7%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-18.7%</b>	<b>-24.5%</b>	<b>-47.3%</b>

(2) 推計パターン2：エネルギー消費量の対前年度増加率平均を用いた予測

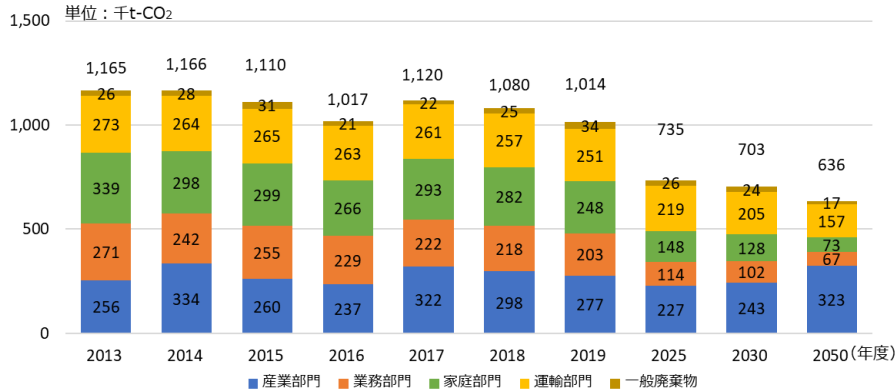
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	+31.0%	+40.3%	+85.9%
業務その他部門	-26.2%	-33.7%	-57.0%
家庭部門	-28.3%	-37.8%	-64.9%
運輸部門	-14.1%	-19.7%	-38.4%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-10.3%</b>	<b>-14.0%</b>	<b>-21.6%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果

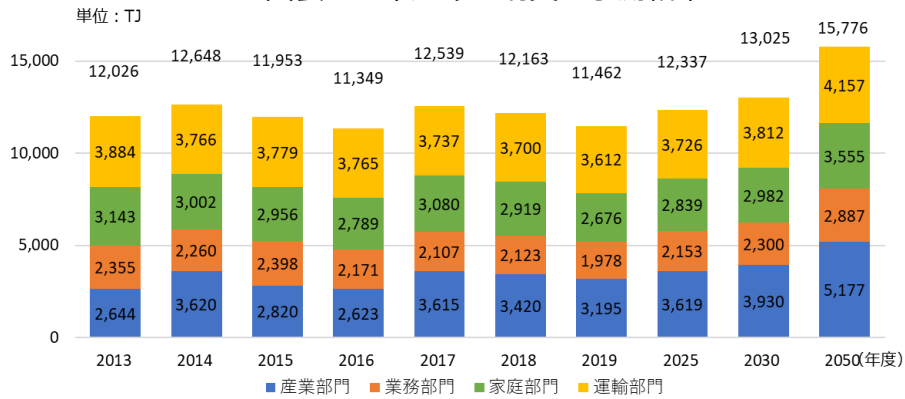


図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	-11.2%	-4.8%	+26.2%
業務その他部門	-57.8%	-62.1%	-75.4%
家庭部門	-56.4%	-62.2%	-78.6%
運輸部門	-19.9%	-25.1%	-42.6%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-36.9%</b>	<b>-39.6%</b>	<b>-45.4%</b>

### (3) 推計パターン3：活動量の直線回帰を用いた予測

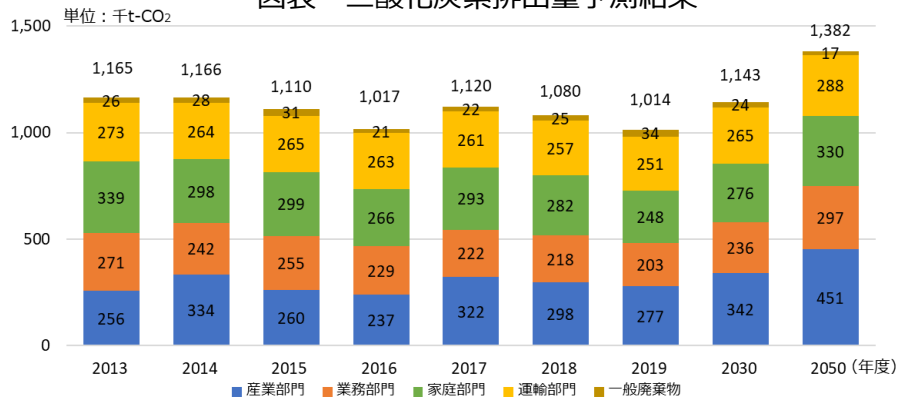
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+36.8%	+48.6%	+95.8%
業務その他部門	-8.6%	-2.3%	+22.6%
家庭部門	-9.7%	-5.1%	+13.1%
運輸部門	-4.1%	-1.8%	+7.0%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>+2.6%</b>	<b>+8.3%</b>	<b>+31.2%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果

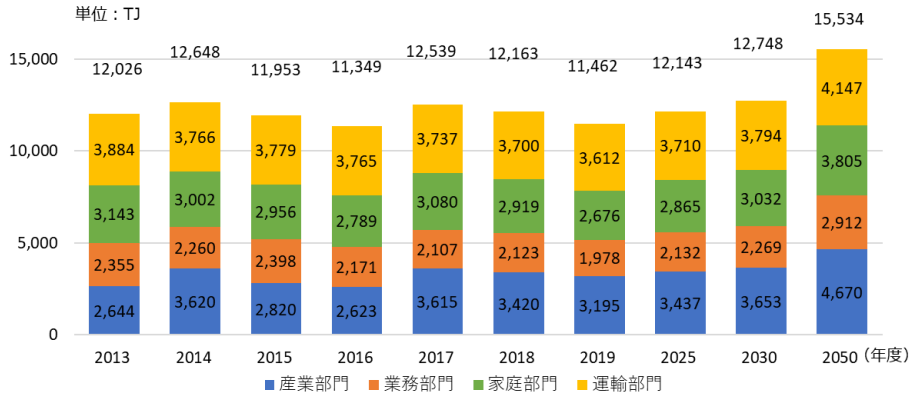


図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+22.9%	+33.6%	+76.2%
業務その他部門	-18.2%	-12.7%	+9.6%
家庭部門	-22.4%	-18.5%	-2.8%
運輸部門	-5.3%	-3.2%	+5.5%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-6.9%</b>	<b>-1.8%</b>	<b>+18.7%</b>

(4) 推計パターン4：活動量の対前年度増加率平均を用いた予測

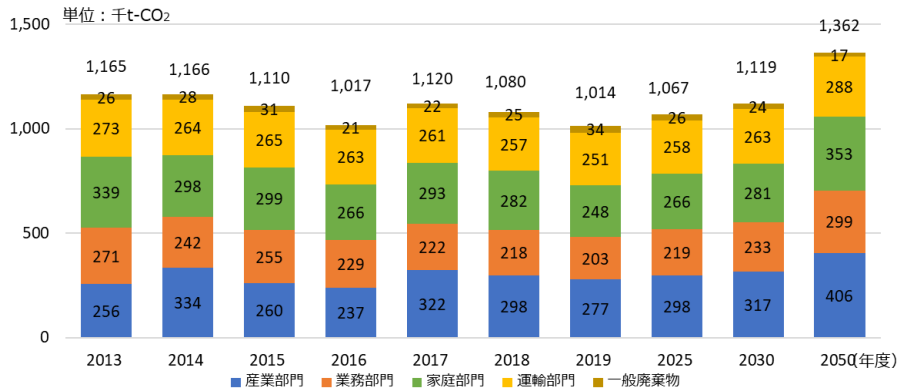
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	+30.0%	+38.1%	+76.6%
業務その他部門	-9.5%	-3.7%	+23.6%
家庭部門	-8.9%	-3.5%	+21.1%
運輸部門	-4.5%	-2.3%	+6.8%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>+1.0%</b>	<b>+6.0%</b>	<b>+29.2%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果



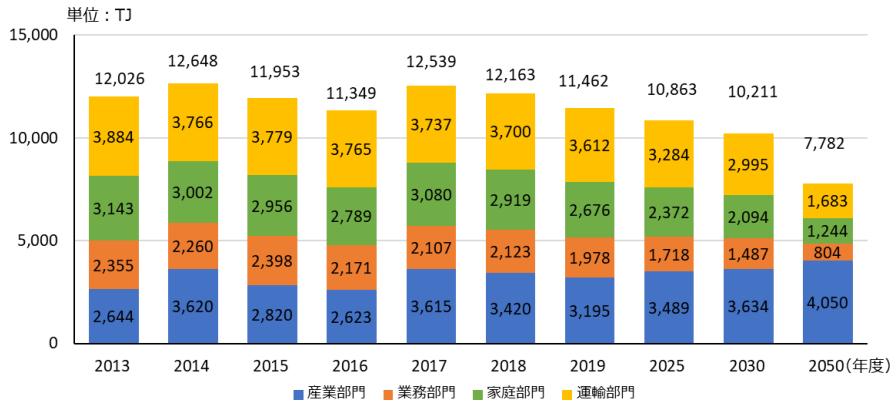
図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	+16.7%	+24.0%	+58.6%
業務その他部門	-19.0%	-13.8%	+10.6%
家庭部門	-21.7%	-17.1%	+4.0%
運輸部門	-5.7%	-3.6%	+5.2%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-8.4%</b>	<b>-3.9%</b>	<b>+17.0%</b>



(5) 推計パターン5：活動量、原単位の近似曲線を用いた予測

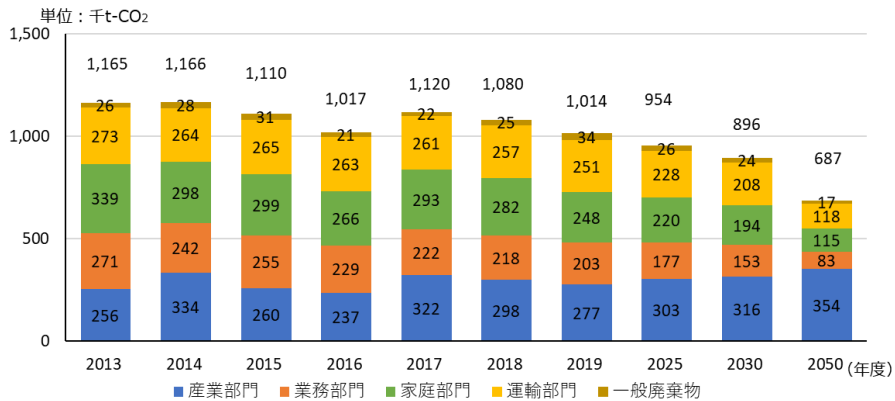
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+31.9%	+37.4%	+53.2%
業務その他部門	-27.0%	-36.9%	-65.9%
家庭部門	-24.5%	-33.4%	-60.4%
運輸部門	-15.4%	-22.9%	-56.7%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-9.7%</b>	<b>-15.1%</b>	<b>-35.3%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果

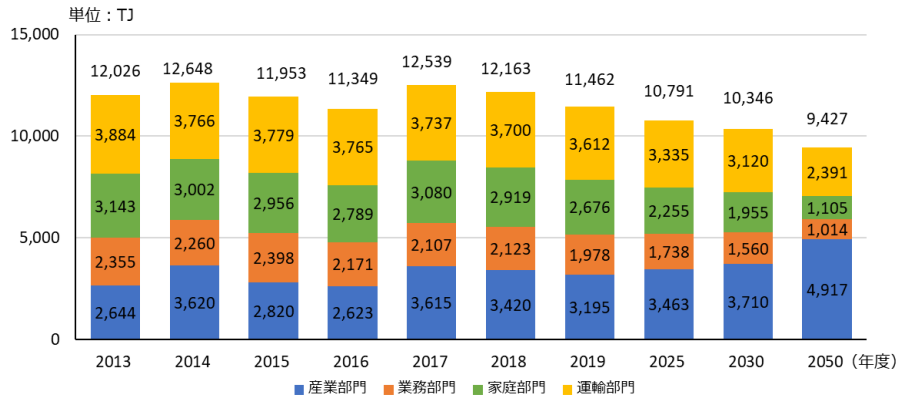


図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025年度	2030年度	2050年度
産業部門	+18.6%	+23.7%	+38.3%
業務その他部門	-34.8%	-43.5%	-69.5%
家庭部門	-35.1%	-42.7%	-66.0%
運輸部門	-16.5%	-23.8%	-56.8%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-18.0%</b>	<b>-23.1%</b>	<b>-41.0%</b>

(6) 推計パターン6：活動量、原単位の対前年度増加率平均を用いた予測

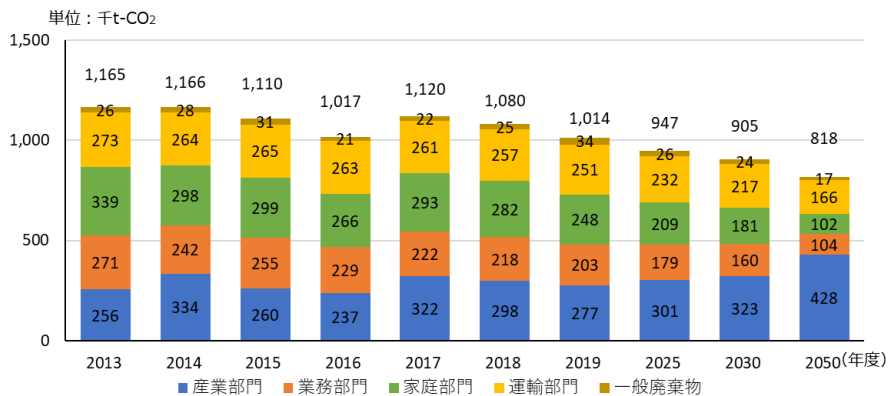
図表 エネルギー消費量予測結果



図表 エネルギー消費量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	+31.0%	+40.3%	+85.9%
業務その他部門	-26.2%	-33.7%	-57.0%
家庭部門	-28.3%	-37.8%	-64.9%
運輸部門	-14.1%	-19.7%	-38.4%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-10.3%</b>	<b>-14.0%</b>	<b>-21.6%</b>

図表 二酸化炭素排出量予測結果



図表 二酸化炭素排出量の基準年度に対する削減率

部門	2025 年度	2030 年度	2050 年度
産業部門	+17.7%	+26.1%	+67.3%
業務その他部門	-34.0%	-40.7%	-61.5%
家庭部門	-38.4%	-46.6%	-69.8%
運輸部門	-15.2%	-20.6%	-39.1%
一般廃棄物	+1.9%	-6.4%	-33.3%
<b>エネルギー消費量合計</b>	<b>-18.7%</b>	<b>-22.3%</b>	<b>-29.8%</b>

### 3) 将来推計結果のまとめ

6 パターンの推計結果を比較した結果、「推計パターン 5：活動量、原単位の近似曲線を用いた予測」を採用し、削減目標設定の基礎データとして活用します。

#### ●推計結果の選択理由

推計手法		選択結果	概要
エネルギー消費量のトレンドからの推計	推計パターン 1 直線回帰を用いた予測	×	・農林水産業の予測値が将来時点にマイナス値になるなど増減の理由の説明がつけられない。
	推計パターン 2 対前年度増加率平均を用いた予測	△	・予測値が過去トレンドの傾向と概ね整合しているが、2020 年以降の予測値の減少幅が高いにも関わらず、その後 2050 年にかけての減少幅は減速している。 ・活動量や原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の増減を考慮しておらず、予測精度としては、推計パターン 5 よりやや劣る。
活動量のトレンドからの推計	推計パターン 3 直線回帰を用いた予測	×	・業務その他部門、家庭部門、運輸部門、全体の排出量の予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど、原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の減少傾向との整合がつけられない。 ・一般廃棄物部門の予測値が将来時点にマイナス値になるなど増減の理由の説明がつけられない。
	推計パターン 4 対前年度増加率平均を用いた予測	×	・業務その他部門、家庭部門、運輸部門、全体の排出量の予測値が過去トレンドの傾向と一致せず、予測値が増加に転じるなど、原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の減少傾向との整合がつけられない。
活動量及び原単位からの推計	推計パターン 5 活動量、原単位の近似曲線を用いた予測	○	・予測値が過去トレンドの傾向と整合しており、増減の理由の説明が可能。 ・活動量や原単位（活動量当たりエネルギー消費量）の増減を考慮しており、予測制度としては、推計パターン 2 よりやや優る。 ・エネルギー消費量、二酸化炭素排出量とも減少幅についても過去トレンドの傾向と概ね整合している。
	推計パターン 6 活動量、原単位の対前年度増加率平均を用いた予測	△	・予測値が過去トレンドの傾向と概ね整合しているが、産業部門の増加幅が非常に高い。

◆ 2. 市域における 2050 年までの温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推計 ◆

●エネルギー消費量将来予測結果（詳細データ）

部門		実績値		予測値			
		2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度	2050 年度
		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
産業部門	農林水産業	30	37	33	26	21	3
	建設業	98	97	99	89	79	25
	製造業	2,516	3,061	3,192	3,373	3,535	4,022
	産業部門合計	2,644	3,195	3,324	3,489	3,634	4,050
業務その他部門		2,355	1,978	1,976	1,718	1,487	804
家庭部門		3,143	2,676	2,680	2,372	2,094	1,244
運輸部門	自動車	3,766	3,502	3,448	3,181	2,898	1,611
	鉄道	117	111	109	103	97	73
	運輸部門計	3,884	3,612	3,557	3,284	2,995	1,683
エネルギー消費量合計		12,026	11,462	11,537	10,863	10,211	7,782

●二酸化炭素排出量将来予測結果（詳細データ）

部門		実績値		予測値			
		2013 年度	2019 年度	2020 年度	2025 年度	2030 年度	2050 年度
		t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>
産業部門	農林水産業	2,129	2,455	2,150	1,730	1,348	215
	建設業	8,706	7,366	7,563	6,812	5,986	1,935
	製造業	244,985	267,568	279,051	294,862	309,053	351,562
	産業部門合計	255,820	277,389	288,765	303,403	316,387	353,712
業務その他部門		270,568	203,240	202,978	176,528	152,791	82,613
家庭部門		339,067	248,068	248,459	219,910	194,127	115,331
運輸部門	自動車	257,053	238,453	234,788	216,607	197,348	109,678
	鉄道	16,239	12,566	12,355	11,679	11,000	8,250
	運輸部門計	273,292	251,019	247,143	228,286	208,348	117,928
廃棄物	一般廃棄物	25,789	34,344	28,601	26,275	24,137	17,190
CO <sub>2</sub> 排出量合計		1,164,537	1,014,060	1,015,947	954,402	895,789	686,774

## 2-4. 脱炭素シナリオの将来推計

### 1) 削減量の考え方

基準年度からの削減量は、現状すう勢（BaU:現在実施中の対策を継続した場合）による削減見込量、電力の二酸化炭素排出係数改善による削減見込量、対策強化による削減見込量を積み上げた数値とします。

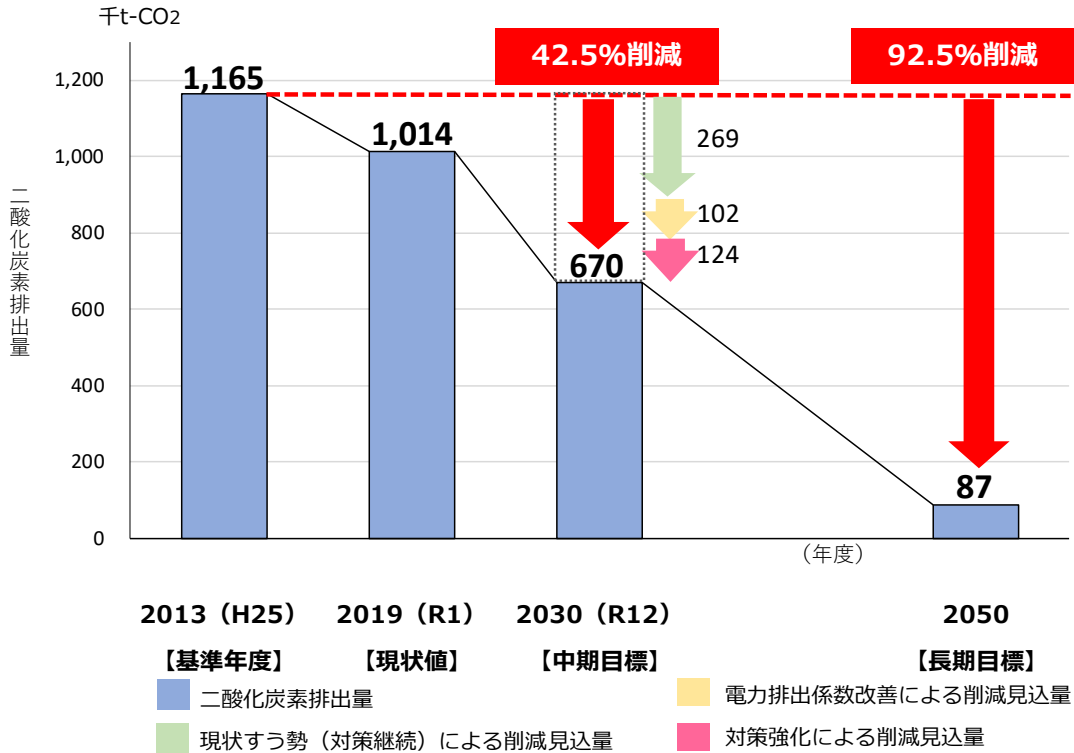
#### ●削減量の考え方

削減の根拠	将来推計の考え方	削減見込量に含まれる事項
現状すう勢 (対策継続)	排出量と相関の大きい社会経済情勢（人口・世帯、事業活動等の「活動量」）が、現状の傾向で将来も推移すると仮定	・「活動量」（世帯数、業務系床面積、自動車保有台数、焼却ごみ量など）の変化率による排出量の増減。
	「活動量あたりのエネルギー消費量」には国や事業者等と連携して進めてきた各種対策の効果がこれまでの推移に反映されていると捉え、その効果が現状の傾向で将来にも反映されると仮定	・日常生活や事業活動において、省エネ行動、高効率な省エネ設備・機器、省エネ住宅・ビルの導入等の取組が、現状の水準で継続された場合の排出量の減少
電力の二酸化炭素排出係数の改善	再生可能エネルギーの導入拡大など二酸化炭素排出抑制を講じた発電などにより、電力の二酸化炭素排出係数が改善されると仮定	・排出係数（単位 kg-CO <sub>2</sub> /kWh）改善による電力由来二酸化炭素排出量の減少 ・0.457（2019年度東京電力エナジーパートナー基礎排出係数）⇒①0.333（過去トレンドより2030年度東京電力エナジーパートナー基礎排出係数）及び②0.250（2030年度国目標）の2パターンで試算
対策強化	市として実施可能な行動変容の促進、設備・機器の導入・更新の支援や指導・誘導などの対策を中心に、削減可能量を試算し、これに基づき削減見込量を設定（対策比率はP8に記載の2パターンで試算） ※現状すう勢（対策継続）に含まれる削減見込量と重複を避けるため、新規の取り組みやこれまでの水準を上回る取り組みを検討する	・再生可能エネルギーの導入や建築物の脱炭素化などによる排出量の減少

## 2) 各将来推計パターンの結果

### (1) 推計パターン1：対策比率 A パターン・電力排出係数①パターン

図表 二酸化炭素排出量予測結果



※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

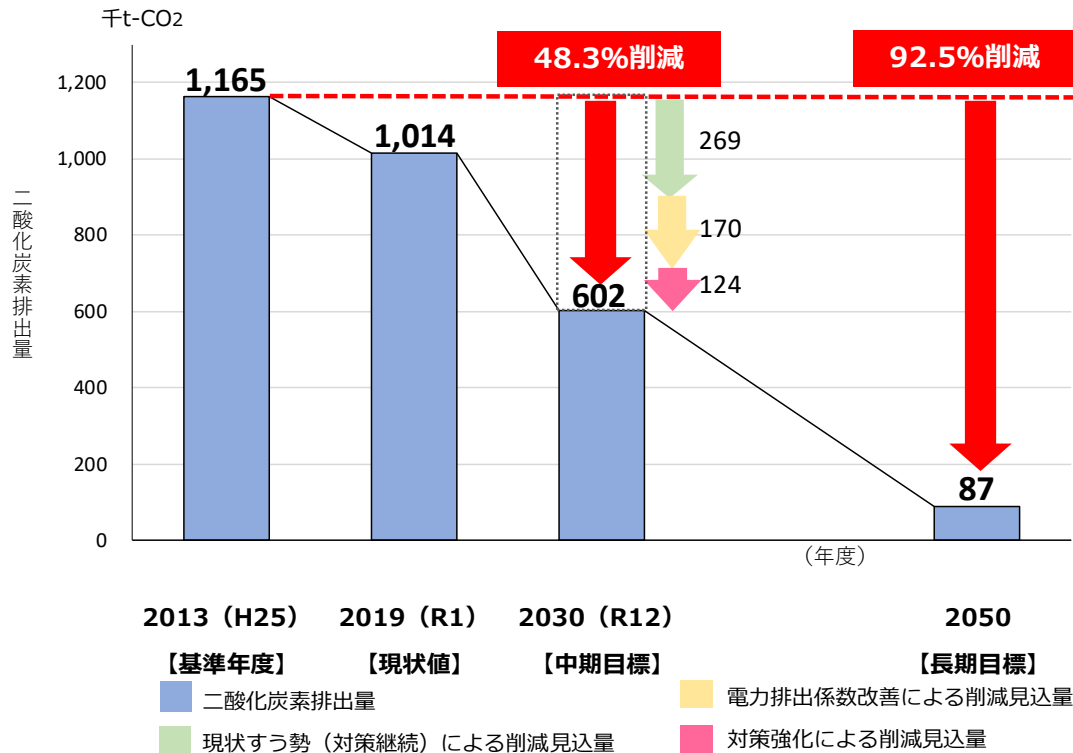
図表 削減量の目安 (部門別)

	部門	2013年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	基準年度 (2013) からの削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )			基準年度比削減率 (%)		
				現状すう勢 (対策継続) 分	排出係数改善分	対策強化分	うち対策強化分		
CO <sub>2</sub>	産業	256	261	6	61	-47	-8	2%	-3%
	業務	271	110	-160	-118	-30	-12	-59%	-5%
	家庭	339	96	-243	-145	-23	-75	-72%	-22%
	運輸	273	192	-81	-65	-2	-14	-30%	-5%
	廃棄物	26	10	-16	-2	0	-15	-63%	-56%
	計	1,165	670	-495	-269	-102	-124	-42%	-11%

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と合計値が一致しない項目があります。

## (2) 推計パターン2：対策比率 A パターン・電力排出係数②パターン

図表 二酸化炭素排出量予測結果



※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

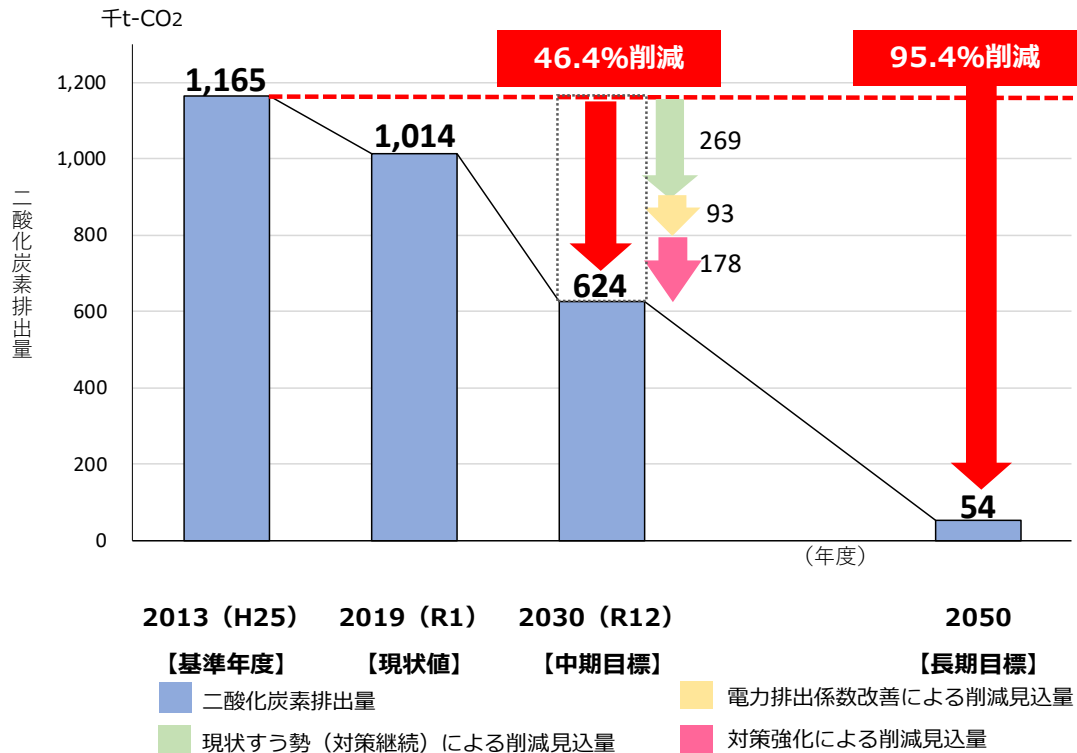
図表 削減量の目安 (部門別)

CO2	部門	2013年度 排出量 (千t-CO2)	2030年度 排出量 (千t-CO2)	基準年度 (2013) からの削減量 (千t-CO2)			基準年度比削減率 (%)		
				現状すう勢 (対策継続) 分	排出係数改善分	対策強化分	うち対策強化分		
	産業	256	230	-26	61	-78	-8	-10%	-3%
	業務	271	90	-180	-118	-50	-12	-67%	-5%
	家庭	339	81	-258	-145	-38	-75	-76%	-22%
	運輸	273	191	-83	-65	-4	-14	-30%	-5%
	廃棄物	26	10	-16	-2	0	-15	-63%	-56%
	計	1,165	602	-563	-269	-170	-124	-48%	-11%

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と合計値が一致しない項目があります。

### (3) 推計パターン3：対策比率 B パターン・電力排出係数①パターン

図表 二酸化炭素排出量予測結果



※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

図表 削減量の目安 (部門別)

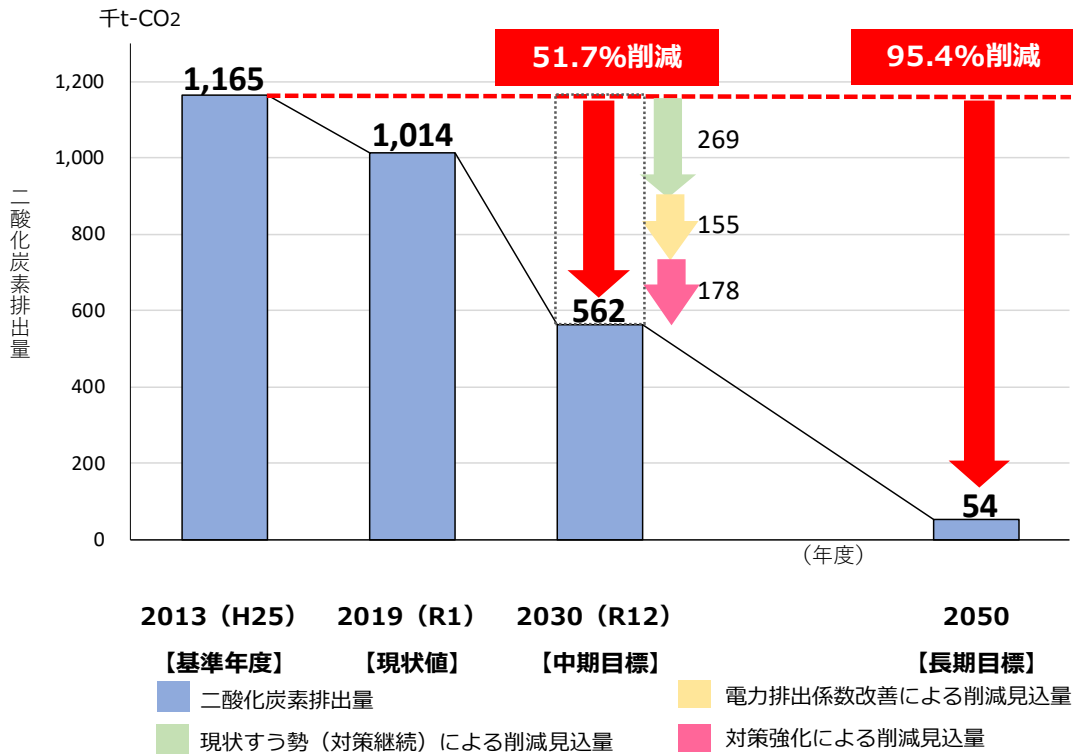
部門	2013年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	基準年度 (2013) からの削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )			基準年度比削減率 (%)		
			現状すう勢 (対策継続) 分	排出係数改善分	対策強化分	うち対策強化分		
産業	256	250	-6	61	-44	-22	-2%	-9%
業務	271	103	-168	-118	-28	-22	-62%	-8%
家庭	339	76	-263	-145	-18	-100	-77%	-29%
運輸	273	186	-88	-65	-2	-20	-32%	-7%
廃棄物	26	10	-16	-2	0	-15	-63%	-56%
<b>計</b>	<b>1,165</b>	<b>624</b>	<b>-540</b>	<b>-269</b>	<b>-93</b>	<b>-178</b>	<b>-46%</b>	<b>-15%</b>

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と合計値が一致しない項目があります。



#### (4) 推計パターン4：対策比率Bパターン・電力排出係数②パターン

図表 二酸化炭素排出量予測結果



※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

図表 削減量の目安 (部門別)

	部門	2013年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	基準年度 (2013) からの削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )			基準年度比削減率 (%)		
				現状すう勢 (対策継続) 分	排出係数改善分	対策強化分		うち対策強化分	
CO <sub>2</sub>	産業	256	220	-36	61	-74	-22	-14%	-9%
	業務	271	84	-186	-118	-47	-22	-69%	-8%
	家庭	339	64	-275	-145	-30	-100	-81%	-29%
	運輸	273	184	-89	-65	-4	-20	-33%	-7%
	廃棄物	26	10	-16	-2	0	-15	-63%	-56%
	計	1,165	562	-602	-269	-155	-178	-52%	-15%

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と合計値が一致しない項目があります。

### 3) 推計結果のまとめ

4 パターンの推計結果の比較については以下のとおりです。

●各推計結果の比較（基準年度に対する削減率）

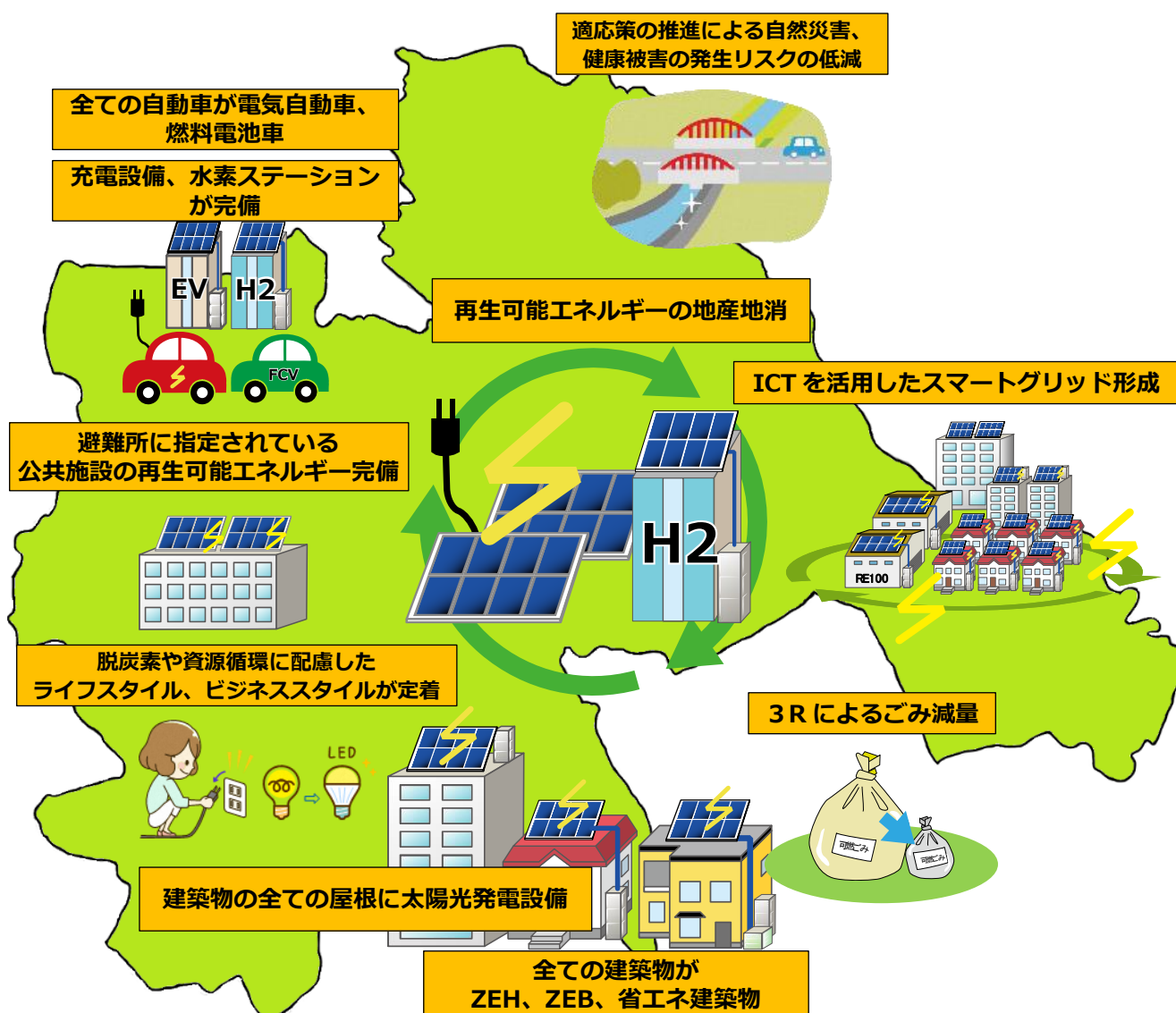
	削減率	
	2030 年	2050 年
パターン 1	42.5%	92.5%
パターン 2	48.4%	92.5%
パターン 3	46.4%	95.4%
パターン 4	51.7%	95.4%

### **3. 脱炭素シナリオの策定及び温室効果ガス削減目標の 設定**

### 3-1. 将来ビジョン

令和 32 (2050) 年度を見据え、長期的な視点で目指すべき上尾市の将来ビジョンを以下のとおりとします。

## AGECO style でつなぐ 持続可能な脱炭素のまち あげお



### 2050年度の将来イメージ

- 太陽光発電や水素エネルギーによる再生可能エネルギーの地産地消
- ほぼ全ての住宅や建物が ZEH や ZEB などの省エネルギーに配慮した建物になっており、屋根には太陽光発電設備が設置
- 市民・事業者の行動、設備の省エネルギー化が進み、効率よくエネルギーを使うまち
- 避難所に指定されている公共施設では、太陽光発電や次世代自動車などの導入等により災害時でも安全・安心に市民を収容できる体制
- 市内の自動車は ZEV になっており、充電設備や水素ステーションなどのインフラも完備
- エネルギーの地産地消を意識した地域のインフラ整備が進み、ICT 技術を活用しながらエネルギーを賢く利用するスマートグリッドが形成
- 市民・事業者とともに資源循環型社会の形成に取り組むまち
- 地域の事業者、市民団体や国、県などと連携体制がとられており、連携した脱炭素の取組が実施
- 気候変動に対する市民・事業者の関心が高まり自然災害や健康被害への対処といった適応策がとられており、安心・安全に暮らせるまち

## 3-2. 温室効果ガス削減目標

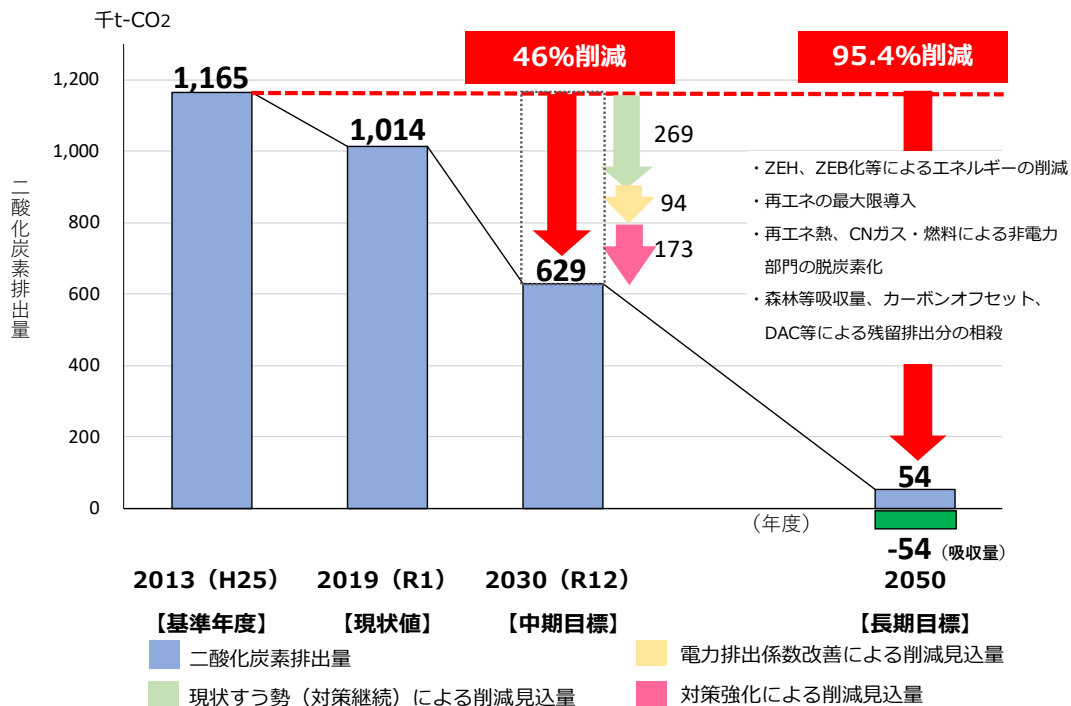
令和 32（2050）年度の最終目標値は、残留排出分の相殺（森林等のグリーンインフラによる吸収量、カーボンオフセット、DAC（大気中からの CO<sub>2</sub>分離回収）等）及び「2-4.脱炭素シナリオの将来推計」による推計値を加味し、令和 32（2050）年度時点で実現すべき未来の姿（目標値）として設定しました。

また、中間目標値（令和 12（2030）年度）は、最終目標値を達成するためのマイルストーンとして、国の地球温暖化対策計画及び現在改正を行っている埼玉県地球温暖化対策実行計画（第 2 期）において定められた削減目標を参考に令和 32（2050）年度からのバックキャストにより設定しました。

なお、部門別目標値については、コロナ禍による社会生活の変容に伴うエネルギー消費の変化や令和 32（2050）年度までの推計予測の精度が低いことなどを考慮し、令和 12（2030）年度時点における目安として設定しました。

上尾市が目指す温室効果ガス排出量の削減目標値は以下のとおりとします。

● 温室効果ガス排出量	
基準年度：平成 25（2013）年度	1,165 千 t-CO <sub>2</sub>
中間目標値：令和 12（2030）年度	629 千 t-CO <sub>2</sub> （基準年度比 46%削減）
最終目標値：令和 32（2050）年度	54 千 t-CO <sub>2</sub> （基準年度比 95.4%削減）
● 残留排出分の相殺	
最終目標値：令和 32（2050）年度	54 千 t-CO <sub>2</sub>



※2030年度の電力排出係数を 0.333kg-CO<sub>2</sub>/kWh として算定しています。

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

◆ 3. 脱炭素シナリオの策定及び温室効果ガス削減目標の設定 ◆

2030 年度における部門別の二酸化炭素排出量の削減目安は、以下のとおりとします。

	部門	2013年度 排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	2030年度 排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	基準年度（2013）からの削減量（千 t-CO <sub>2</sub> ）			基準年度比削減率（%）		
				現状すう勢 （対策継続）分	排出係数改善分	対策強化分		うち対策強化分	
CO <sub>2</sub>	産業	256	250	-6	61	-44	-22	-2%	-9%
	業務	271	104	-167	-118	-28	-21	-62%	-8%
	家庭	339	80	-259	-145	-19	-95	-76%	-28%
	運輸	273	186	-88	-65	-2	-20	-32%	-7%
	廃棄物	26	10	-16	-2	0	-14	-62%	-55%
	計	1,165	629	-536	-269	-94	-173	-46%	-15%

※小数点以下を四捨五入しているため、内訳の合計と総排出量が一致しない年度があります。

## 3-3. 脱炭素シナリオ

### 1) ゼロカーボンシティ実現に向けた主な施策案

ゼロカーボンシティ実現に向け、以下を施策体系として設定します。

- 徹底的な省エネルギー化の推進
- 再生可能エネルギーの導入拡大
- 省エネ建築物の普及拡大
- 移動手段の脱炭素化
- 3Rの推進
- 適応策の推進
- 地域における連携の推進

上記、施策体系ごとの市民・事業者が実施する取組については以下のとおりです。

#### (1) 徹底的な省エネルギー化の推進

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
<b>【家庭部門】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日常的な省エネルギー活動（脱炭素型ライフスタイルへの転換）</li> <li>・ 環境性能の高い機器等の導入</li> <li>・ HEMSの導入</li> <li>・ 「うちエコ診断」、「家庭の省エネ総点検」の利用や「家庭の省エネ相談会」への参加</li> <li>・ クールビズ、ウォームビズの実践</li> <li>・ クールシェア、ウォームシェアスポットの活用</li> </ul>	<b>【産業・業務その他】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日常的な省エネルギー活動（脱炭素型ビジネススタイルへの転換）</li> <li>・ 環境性能の高い機器等の導入</li> <li>・ FEMS、BEMSの導入</li> <li>・ 省エネ診断やエコチューニングの導入</li> <li>・ クールビズ、ウォームビズの実践</li> <li>・ クールシェア、ウォームシェアスポットの設置</li> <li>・ 埼玉県エコアップ認証の取得</li> </ul>

#### (2) 再生可能エネルギーの導入拡大

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
<b>【家庭部門】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電システム、蓄電池、V2Hの導入</li> <li>・ 太陽熱利用システムの導入</li> <li>・ クリーンな電力を販売する電気事業者の選択</li> <li>・ 家庭用燃料電池の導入</li> </ul>	<b>【産業・業務その他】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電システム、蓄電池、V2Bの導入</li> <li>・ 太陽熱利用システムの導入</li> <li>・ クリーンな電力を販売する電気事業者の選択</li> <li>・ 業務用、産業用燃料電池の導入</li> </ul>

#### (3) 省エネ建築物の普及拡大

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
<b>【家庭部門】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新築時・改築時の省エネルギー性能の高い住宅の導入</li> <li>・ 断熱化などによる住宅の省エネルギー性能の向上</li> <li>・ 住宅の緑化</li> <li>・ 断熱性に優れた住宅の選択</li> </ul>	<b>【産業・業務その他】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ性能を意識した改修</li> <li>・ ZEBの導入</li> <li>・ 建物の省エネルギー性能の向上</li> <li>・ CASBEE（建築環境総合性能評価システム）評価認証取得</li> </ul>



#### (4) 移動手段の脱炭素化

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
<b>【運輸部門】</b> ・次世代自動車、充電設備の導入 ・自転車や公共交通の利用 ・エコドライブ、アイドリングストップの実践 ・地産地消の推進	<b>【運輸部門】</b> ・次世代自動車、充電設備の導入 ・自転車や公共交通の利用 ・エコドライブ、アイドリングストップ、時差通勤の実践 ・共同輸配送の導入 ・地産地消の推進

#### (5) 3Rの推進

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
<b>【一般廃棄物】</b> ・3R運動の実践 ・エコバックやマイボトルの活用、レジ袋削減推進 ・生ごみ処理容器の導入 ・食品ロスの削減	<b>【一般廃棄物】</b> ・3R運動の実践 ・産業廃棄物の適正処理の推進 ・食品ロスの削減、フードバンクの活用

#### (6) 適応策の推進

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
・グリーンカーテン設置 ・雨水浸透枳、雨水貯留タンクの設置 ・熱中症予防行動の確認 ・災害時避難場所の確認 ・打ち水の実践 ・クールビズ、ウォームビズの実践	・グリーンカーテン設置 ・雨水浸透枳、雨水貯留タンクの設置 ・クールシェア、ウォームシェアスポットの設置 ・熱中症予防行動の周知 ・災害時避難体制の確認 ・打ち水の実践 ・クールビズ、ウォームビズの実践

#### (7) 地域における連携の推進

市民が実施する取組	事業者が実施する取組
・市の情報の受信 ・各主体の取組への協力 ・環境に関わる地域活動への参加	・環境情報の提供 ・市の情報の受信 ・各主体の取組への協力 ・環境に関わる地域活動への参加、協力 ・埼玉県環境 SDGs 取組宣言企業制度への登録 ・ESG 金融の活用 ・環境関連ビジネスの振興

## **4. 市域の再エネポテンシャル及び再生可能エネルギー 導入目標**

## 4-1. 再生可能エネルギー種別ごとの導入ポテンシャル量

### 1) 導入ポテンシャル量算定にあたっての設定条件

対象とする再生可能エネルギー種類は、環境省の「REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）」を参考に以下のエネルギー種とします。

図表 調査対象とする再生可能エネルギー種類

種類	調査対象	選定理由
太陽光発電	○	・上尾市の日照時間は、年間平均 2,100 時間前後（久喜観測所）と全国平均（約 1,500 時間）を大きく上回っており、晴天率の高い地域となっている。
太陽熱利用	○	・上尾市の日照時間は、年間平均 2,100 時間前後（久喜観測所）と全国平均（約 1,500 時間）を大きく上回っており、晴天率の高い地域となっている。
風力発電	×	・REPOS ではポテンシャルなし。 ・定格出力が数百 kW 以上の大型風力発電の場合、地上高 30mの地点で年間平均風速 5.5m/s 以上ないと採算面で成り立たないとされているが、本市の直近 10 年間の平均風速は 1.8~2.4m/s の風速しか得られない。
中水力・マイクロ水力発電	×	・REPOS ではポテンシャルなし。
木質バイオマス	×	・埼玉県地球温暖化防止活動センターが実施した「農山漁村再生可能エネルギー導入可能性等調査報告書（平成 25 年 3 月）」では、木質バイオマス発電所立地評価において有望立地はなしとの評価。 ・実現可能なポテンシャル量（事業が成り立つ目安として出力 5,000kW 以上）が見込めない。
地熱・地中熱	×	・多額の整備コストがかかるなど市内に普及・拡大するエネルギー種としては適さない。

◆ 4. 市域の再生可能エネルギーポテンシャル及び再生可能エネルギー導入目標 ◆

図表 再生可能エネルギーポテンシャルの推計結果

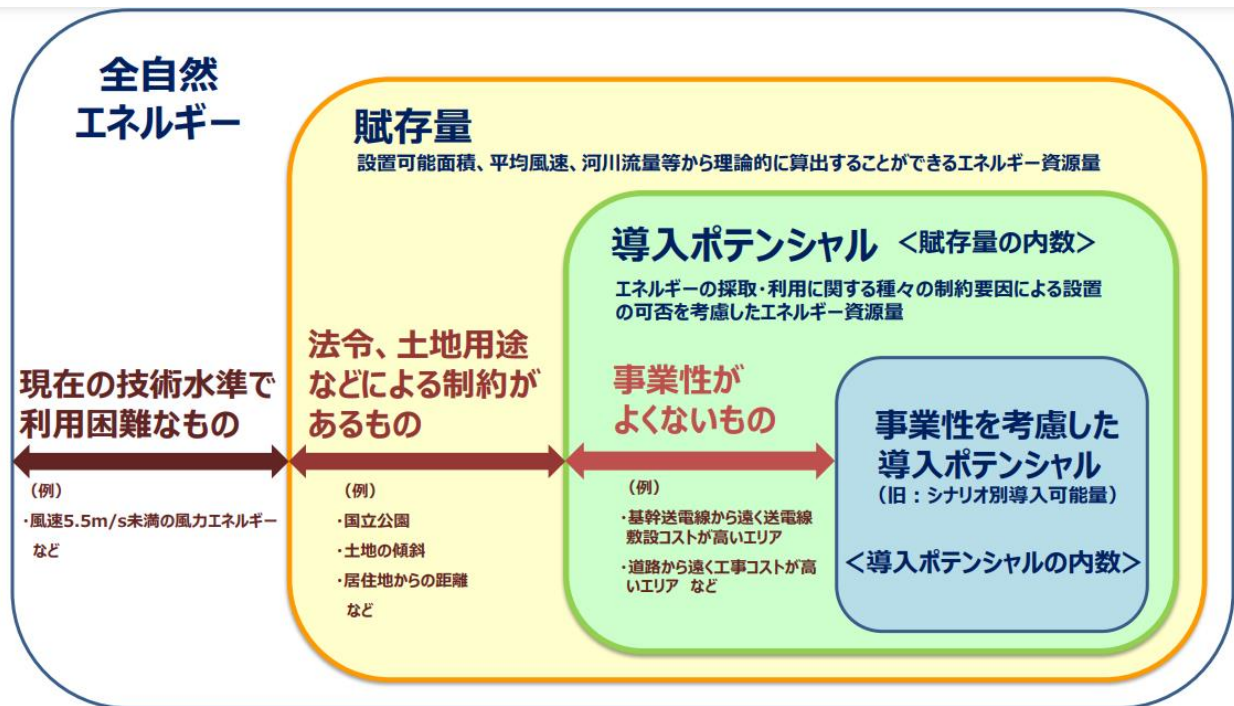
大区分	中区分	導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	542.507	MW
		741,515.985	MWh/年
	土地系	97.647	MW
		132,047.981	MWh/年
	合計	640.153	MW
		873,563.966	MWh/年
風力	陸上風力	0.000	MW
		0.000	MWh/年
中小水力	河川部	0.000	MW
		0.000	MWh/年
	農業用水路	0.000	MW
		—	MWh/年
合計	0.000	MW	
		—	MWh/年
バイオマス	木質バイオマス	—	MW
		—	MWh/年
地熱	蒸気フラッシュ	0.000	MW
		0.000	MWh/年
	バイナリー	0.000	MW
		0.000	MWh/年
	低温バイナリー	0.337	MW
		2,064.770	MWh/年
合計	0.337	MW	
		2,064.770	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		640.490	MW
		—	MWh/年
太陽熱	太陽熱	594,998.907	GJ/年
地中熱	地中熱	6,445,705.671	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		7,040,704.578	GJ/年

資料：REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）（環境省）

## 2) 導入ポテンシャル量の定義

本項で扱う再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量は、REPOS の導入ポテンシャル量の定義に基づき、以下のとおりとします。

導入ポテンシャル量：エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量



(考慮されていない要素の例)

- ・系統の空き容量、賦課金による国民負担
- ・将来見通し (再エネコスト、技術革新)
- ・個別の地域事情 (地権者意思、公表不可な希少種生息エリア情報) 等

資料：我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル (環境省)

### 3) 太陽光発電

#### (1) REPOS データの設定条件

**推計方法** **建物系**

カテゴリー	官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場・倉庫、その他建物、鉄道駅
使用情報	GIS情報

GIS情報より取得したポリゴン面積に設置可能面積算定係数を乗じて**設置可能面積**を算出

建物ポリゴン	用途	設置可能面積算定係数
A m <sup>2</sup>	戸建住宅等	0.46~0.54 (都道府県ごと)
	戸建住宅等以外	0.499

設置可能面積 (m<sup>2</sup>) = A × 設置可能面積算定係数

**土地系**

カテゴリー	耕地		荒廃農地		水上
	最終処分場 一般廃棄物	田 畑	再生利用可能	再生利用困難	ため池
使用情報	環境省 一般廃棄物処理実 態調査結果	農林水産省 農地の区画情報 (筆ポリゴン)	都道府県別の荒廃農地面積		ため池法に基づくため池DBを もとに、環境省においてGIS情 報を整備

各カテゴリーの算定元データと設置可能面積算定係数等から**設置可能面積**を算出

カテゴリー	設置可能面積算定元データ	設置可能面積算定係数 等
最終処分場/一般廃棄物	埋立面積 (m <sup>2</sup> )	×1.00
耕地/田・畑	筆ポリゴン	各ポリゴンの周囲から5m内側に距離をとって再作成したポリゴンの面積を設置可能面積とする
荒廃農地 (営農型)	都道府県 (北海道は振興局別) 荒廃農地面積を市町村別耕地面積により按分した面積(m <sup>2</sup> )	(都道府県ごとに設定) ×0.84~0.34
荒廃農地 (地上設置型)		×1.00
ため池	満水面積 (m <sup>2</sup> )	×0.40

GISを使用した耕地とため池は、推計除外条件に該当するものを除外

**導入ポテンシャル (設備容量 : kW) = 設置可能面積 (m<sup>2</sup>) × 設置密度 (kW/m<sup>2</sup>)**  
**(年間発電量 : kWh) = 設備容量 (kW) × 地域別発電量係数 (kWh/kW/年)**

戸建住宅等 : 0.167kW/m<sup>2</sup>  
 戸建住宅等以外の建物 : 0.111kW/m<sup>2</sup>  
 地上・水上設置型 : 0.111kW/m<sup>2</sup>  
 営農型 : 0.040kW/m<sup>2</sup>

資料：我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（環境省）

#### (2) 建物系太陽光発電の導入ポテンシャル量

REPOS データによる上尾市における建物系太陽光発電の導入ポテンシャル量は以下のとおりです。

図表 建物系太陽光発電の導入ポテンシャル量

区分	導入ポテンシャル	単位
官公庁	6.597	MW
	8,920.943	MWh/年
病院	3.171	MW
	4,287.919	MWh/年
学校	12.275	MW
	16,599.490	MWh/年
戸建住宅等	290.979	MW
	401,374.539	MWh/年
集合住宅	14.173	MW
	19,165.961	MWh/年
工場・倉庫	36.734	MW
	49,675.824	MWh/年
その他建物	178.297	MW
	241,110.659	MWh/年
鉄道駅	0.281	MW
	380.651	MWh/年
合計	542.507	MW
	741,515.985	MWh/年

資料：REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）（環境省）

4-5

### (3) 土地系太陽光発電の導入ポテンシャル量

REPOS データによる上尾市における土地系太陽光発電の導入ポテンシャル量は以下のとおりです。

図表 土地系太陽光発電の導入ポテンシャル量

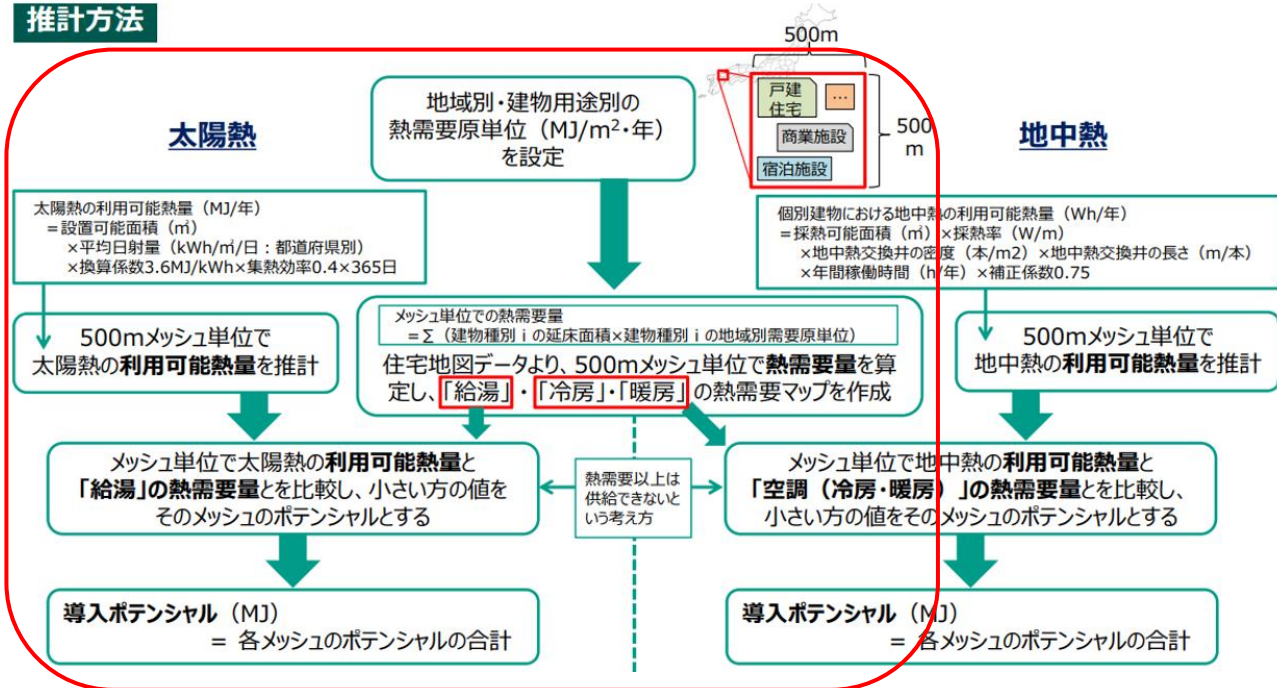
区分		導入ポテンシャル	単位
最終処分場	一般廃棄物	0.000	MW
		0.000	MWh/年
耕地	田	15.214	MW
		20,573.356	MWh/年
	畑	67.292	MW
		90,998.812	MWh/年
荒廃農地※	再生利用可能（営農型）	4.477	MW
		6,054.640	MWh/年
	再生利用困難	10.664	MW
		14,421.173	MWh/年
ため池		0.000	MW
		0.000	MWh/年
合計		97.647	MW
		132,047.981	MWh/年

資料：REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）（環境省）

## 4) 太陽熱利用

### (1) REPOS データの設定条件

#### 推計方法



資料：我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（環境省）

### (2) 太陽熱利用の導入ポテンシャル量

REPOS データによる上尾市における太陽熱利用の導入ポテンシャル量は以下のとおりです。

図表 太陽熱利用の導入ポテンシャル量

区分	導入ポテンシャル	単位
太陽熱	594,998.907	GJ/年

資料：REPOS（再生可能エネルギー情報提供サービス）（環境省）



## 4-2. 再生可能エネルギー関連技術

上尾市の基礎調査及び再エネポテンシャル量調査結果をふまえ、活用が見込まれる再生可能エネルギーとして以下の技術動向について調査をしました。

- 太陽光発電
- 太陽熱利用
- 水素・アンモニア利用
- メタネーション
- ZEB・ZEH
- 需給調整等
- DAC

### 1) 太陽光発電

#### (1) PPA・リース【短期的・中期的取組】

概要	● 発電事業者やリース事業者が太陽光発電設備の所有者となり、住宅やビルなどに太陽光発電設備を設置。設備導入先の施設は初期投資ゼロで設置が可能。
メリット	● 設計費、設備費、工事費等の初期投資が不要（事業者負担）。 ● 事業者にて定期保守や突発修繕の対応（サービス料金に含まれる）。 ● 設計会社、施工会社の入札対応や完了検査等が不要（ただし、事業者の選定は必要）
留意点等	● 15-20年程度の長期契約が必要となる（中途解約原則不可）。 ● 事業者にて設計会社、施工会社、保守会社が選定されるため、地元企業の活用とならない場合あり。
導入事例	【静岡県島田市（オンサイト PPA）】 ● 静岡ガスグループの電気事業者より、市内の小中学校等 4 施設に合計 130 kW の太陽光発電設備導入。 ● 再エネ電力の地産地消により、CO <sub>2</sub> 削減に加え、災害拠点のレジリエンス性強化。  【北海道千歳市（リース）】 ● 北海道のリース会社により、道内の工場（㈱上田商会）に 251.9kW の太陽光発電設備導入。 ● 上田商会は千歳市と災害時の応急対策支援に関する協定を締結し、災害時には、帰宅困難者用の一時滞在施設の提供、携帯電話の充電スポットを周辺住民に提供等することを合意。

#### オンサイト PPA モデル



#### リースモデル



資料：初期投資 0 での自家消費型太陽光発電設備の導入について～オンサイト PPA とリース～（環境省）

(2) ソーラーカーポート【短期的・中期的取組】

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●カーポート（駐車場）の屋根として、もしくはカーポートの屋根の上に太陽光発電パネルを設置。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●既存の駐車場の上部空間を利用しながら発電が可能。</li> <li>●駐車場の多くが住宅などの建物に隣接しており、災害時のレジリエンス強化や、カーポートで発電を行った電気を建物に送電することによって敷地内全体での ZEB の実現が可能。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●建物に付随して設置するため、建築基準法上の「建築物」に該当し、建築基準法に則った設計・施工・監理が必要（土地に自立して設置する太陽光発電設備は、建築物に該当しないものとされており、運用が異なるため注意）。</li> <li>●屋根設置と異なり、住宅やその他建物より高さが低いいため設置位置の関係で影ができてしまうリスクが高い。</li> </ul>
導入事例	<p>【福島県】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●福島県楡葉町・広野町にある J ヴィレッジ（スポーツトレーニング施設、宿泊施設等の複合施設）内駐車場に 151.2kW（パネル設置枚数 552 枚）のソーラーカーポートを導入。</li> <li>●発電された電力は全量 J ヴィレッジ敷地内で自家消費。</li> </ul>



資料：ソーラーカーポートの導入について（環境省）

### (3) 営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）【短期的・中期的取組】

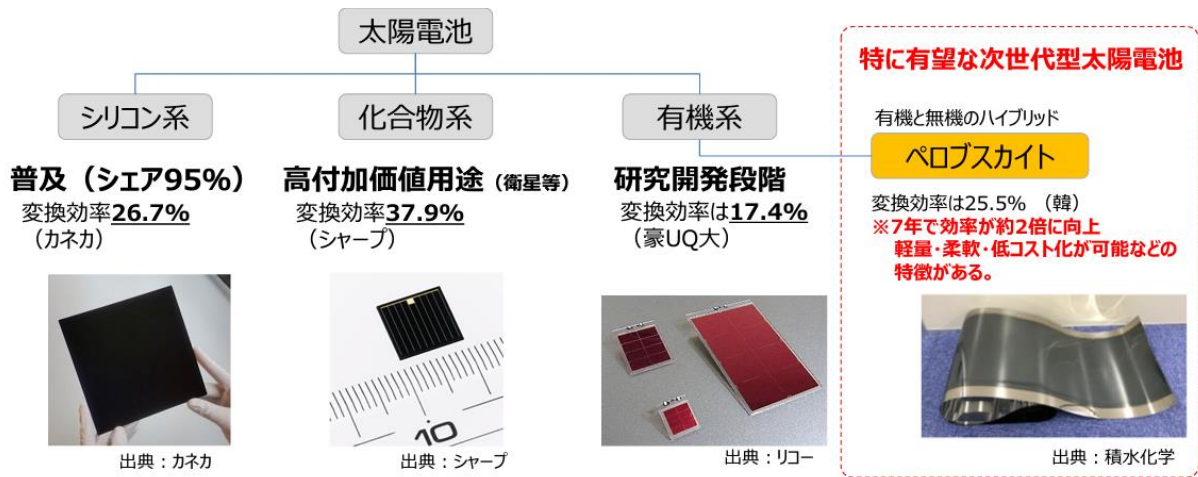
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●農地に支柱を立て、上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等による農業経営の改善。</li> <li>●荒廃農地の有効活用。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●架台により農機具搬入が困難になる場合がある。</li> <li>●遮光により作物の収穫低下となる場合がある。</li> <li>●野立ての太陽光発電と比較して、架台や施工にかかる初期コストが高くなる。</li> <li>●農地を利用するため、支柱の基礎部分については農地転用許可が必要となり、手続きの手間がかかる。</li> </ul>
導入事例	<p>【千葉県匝瑳市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●市民エネルギーちば(株)により大豆を栽培している農地 6a に 35kW の営農型太陽光発電を導入（遮光率 33%）。</li> <li>●令和元（2019）年度 9 月の台風の影響で停電が続く中、自立運転が可能であった同社の発電所では、携帯電話等の無料充電所を開設。</li> </ul>



出典：営農型太陽光発電について（農林水産省 HP）

(4) ペロブスカイト太陽電池【長期的取組】

概要	●ペロブスカイトと呼ばれる結晶構造を持つ薄膜型の太陽電池。塗布や印刷技術で量産でき、ゆがみに強く軽い。
メリット	●塗布や印刷技術で量産できることから製造コストが安価でフレキシブル性、軽量性あり。 ●ゆがみに強く、軽量化が可能であるため、耐荷重の大きくない建物の屋根などこれまでシリコン太陽電池では設置できない場所に設置可能。 ●エネルギー変換効率も高いため、室内光における IoT 機器の電力源としても見込まれる。
留意点等	●現時点では、約 1~5 年程度と短い寿命であり、商用化に向けては耐久性の低さを克服する必要がある(屋外環境で寿命を 20 年相当にまで引き上げられることを実証した研究もあり)。 ●現在はまだ生産が不安定。
導入事例	【東京都・大阪府】 ●(株)NTT データと積水化学工業(株)共同でフィルム型ペロブスカイト太陽電池を建物外壁に設置した実証実験を令和 5 (2023) 年 4 月に開始予定。 ●積水化学工業(株)が開発したフィルム型の太陽電池を活用し、同社開発研究所外壁に小面積を設置し風圧力を含めた構造安全性を確保した設置方法を確認。その後、NTT 品川 TWINS データ棟の外壁に設置し、都心部での発電効率も含めて、実用性を検証予定。

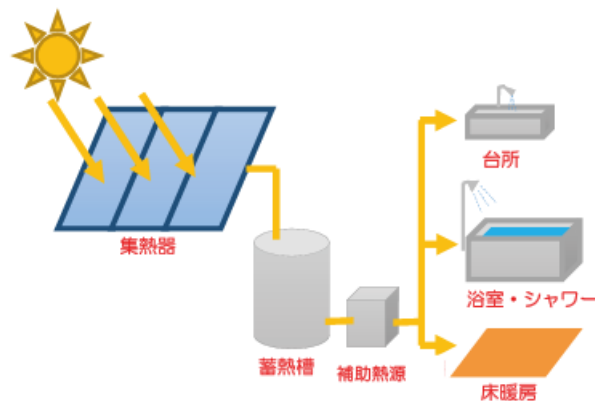


資料: 「次世代型太陽電池の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画(案)の概要  
(資源エネルギー庁)

## 2) 太陽熱利用

### (1) 液体集熱式太陽熱利用システム【短期的・中期的取組】

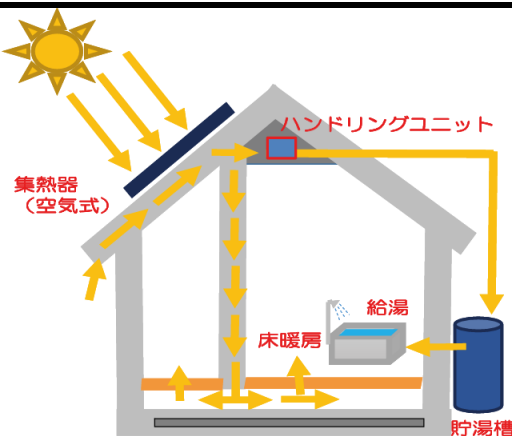
概要	●太陽熱を集熱する「集熱器」、太陽熱を蓄える「蓄熱槽」及び太陽熱が不足する時に補助する「補助熱源」などで構成されている。
メリット	●既存の設備に接続が可能。 ●比較的安価（平板型集熱器）。 ●集熱効率が良く、集熱面積が少ない（真空管型集熱器）。 ●水平設置が可能（真空管型集熱器）。 ●高温集熱に有利（真空管型集熱器）。
留意点等	●水漏れ、凍結の心配がある。 ●傾斜角度を付ける必要がある（平板型集熱器）。



資料：実例！太陽熱導入ガイドブック（東京都環境局）

### (2) 空気集熱式太陽熱利用システム【短期的・中期的取組】

概要	●太陽熱を集熱する「集熱器」と太陽熱を供給する「ハンドリングユニット」などで構成されている。
メリット	●水漏れ、凍結の心配がない。 ●建築との一体化が可能でデザイン性に優れている。 ●集熱空気を直接暖房に使用するので、利用効率が高い。
留意点等	●ダクトが大きく施工スペースが必要。



資料：実例！太陽熱導入ガイドブック（東京都環境局）

### 3) 水素・アンモニア利用

#### (1) 水素発電【長期的取組】

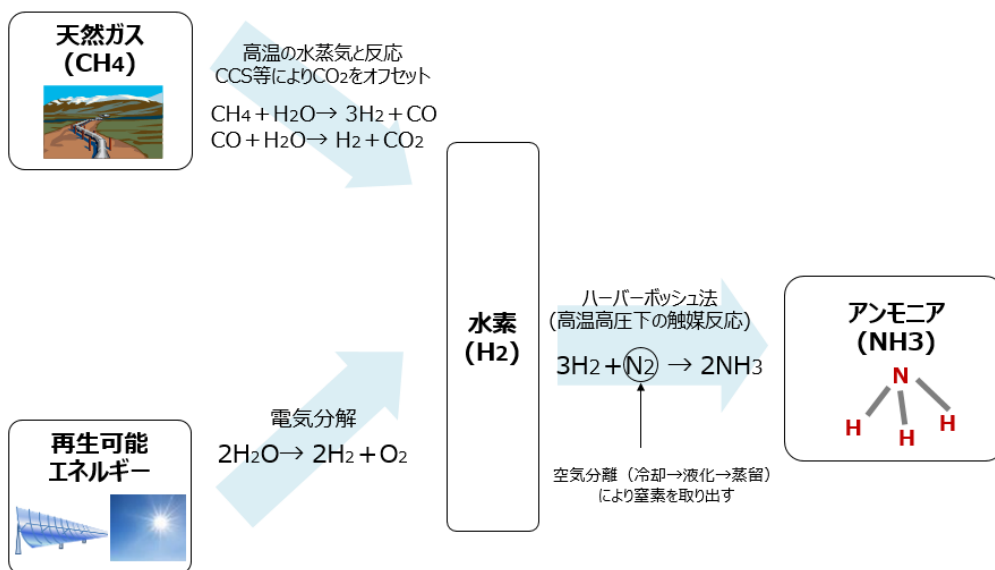
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水素または水素と他の燃料をタービンにて燃焼させ回転力を得て、発電機を駆動させて発電する。水素のみで発電するものは専焼発電、他の燃料と混合して発電するものは混焼発電という。</li> <li>●混焼発電に比べ、専焼発電の実証事例は少ない。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水以外にもバイオマスや廃プラスチックなど様々な資源からエネルギーを生成することが可能。</li> <li>●安定的に発電が可能のため、太陽光発電や風力発電といった発電量が不安定な再生可能エネルギーのバックアップとして期待。</li> <li>●太陽光発電や風力発電等との併用の場合、気象状況によって余剰に発電した場合、水素に変換することで貯蔵・利用が可能。需給調整や災害時の活用が期待できる。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●体積が大きく輸送にコストがかかる。</li> <li>●建築基準法による貯蔵量の制限や、高圧ガス保安法による貯蔵方法や運搬方法等の規制がある。</li> <li>●水を原料としているため、凍結を防止する必要がある。</li> <li>●可燃性で爆発の危険性がある。</li> </ul>
導入事例	<p>【宮城県仙台市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●宮城球場に自立型水素エネルギー供給システムを導入。平常時には天候に関わらず球場内のデジタルサイネージや地域ラジオ局に電力を供給。</li> <li>●非常時には貯めた水素で発電し、地域ラジオ局やサイネージによる災害情報の発信や避難誘導用の照明、避難者のための携帯電話等の充電用電源として利用。また、手洗い用として温水も供給。</li> </ul>



出典：楽天生命パーク宮城に水素エネルギー発電設備を導入しました（宮城県 HP）

## (2) アンモニア発電【長期的取組】

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アンモニアを燃料とし、燃焼させることで発生する熱エネルギーによってタービンを回転させ発電する。アンモニアだけの専焼や石炭との混焼がある。</li> <li>●メタンや水など再生可能エネルギーからの生成も可能。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●液体として運搬が可能であり、これまでも化学肥料や樹脂の原料としても利用されており製造・運搬技術・安全対策が確立しているため、水素発電に比べサプライチェーンのハードルが低い。</li> <li>●水素に比べ低コスト。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●環境に有害な窒素酸化物を発生するため、普及拡大に向けては窒素酸化物の発生を抑える技術開発が必要となってくる。</li> <li>●実用化に向けてはアンモニアが不足する懸念がある。</li> </ul>
導入事例	<p>【愛知県碧南市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●(株)JERA・(株)IHIにて碧南火力発電所において燃料アンモニアの大規模な混焼技術の確立に向けた実証事業を実施。</li> </ul>



出典：アンモニアが“燃料”になる?! (前編) ~身近だけど実は知らないアンモニアの利用先  
(資源エネルギー庁 HP)

## 4) メタネーション

### (1) メタネーション【長期的取組】

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水素と CO<sub>2</sub>を反応させ、天然ガスの主な成分であるメタンを合成する仕組み。</li> <li>●メタンは燃焼時に CO<sub>2</sub>を排出するが、メタネーションを行う際の原料として、発電所や工場などから回収した CO<sub>2</sub>を利用すれば、燃焼時に排出された CO<sub>2</sub>は回収した CO<sub>2</sub>と相殺されるため、大気中の CO<sub>2</sub>量は増加せず、CO<sub>2</sub>排出は実質ゼロになる。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●都市ガスの原料である天然ガスの主成分はメタンであるため、天然ガスを合成メタンに置き換えても、都市ガス導管やガス消費機器などの既存のインフラ・設備は引き続き活用可能であり、経済効率に優れている。</li> <li>●天然ガスのパイプはほとんどが地下に埋設されており、台風や豪雨災害に強く、多少の地震では損傷しないようにできているためレジリエンス対策として期待ができる。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コスト低減には原料となる水素と CO<sub>2</sub>の安価な調達が必要。</li> <li>●複数の生産工程を経るため、天然ガスよりもコスト高になってしまう。</li> </ul>
導入事例	<p>【愛知県知多市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●知多市と東邦ガス(株)により、知多市南部浄化センターから発生するバイオガス由来の CO<sub>2</sub>と、知多 LNG 共同基地における冷熱発電による電力を用いて製造する水素を原料に、合成メタンを製造するメタネーション実証を令和 5 (2023) 年度より開始。</li> </ul>



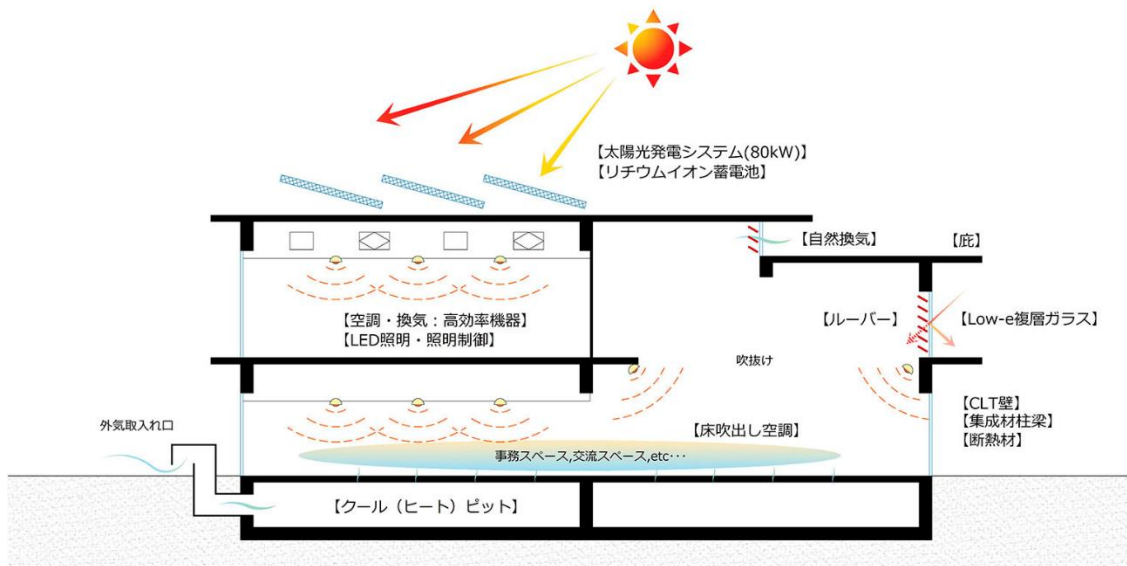
出典：知多市と東邦ガス株式会社とのメタネーション実証に関する協定調印式（知多市 HP）



## 5) ZEB・ZEH

### (1) ZEB・ZEH【短期的・中期的取組】

概要	<p>&lt;ZEB&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物。</li> </ul> <p>&lt;ZEH&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の1次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>● エネルギー消費量の削減に伴い、光熱費を削減することが可能。</li> <li>● 自然エネルギーの適切な活用、個人の好みに配慮した空調や照明の制御などにより、省エネルギーを実現しつつ快適性・生産性を向上させることが可能。</li> <li>● 環境・エネルギーに配慮した建物は、他の一般的な建築物と比較して不動産としての価値の向上、街としての魅力の向上などにつなげることが可能。</li> <li>● 災害等の非常時において必要なエネルギー需要を削減することができ、さらに再生可能エネルギー等の活用により部分的にはあってもエネルギーの自立を図ることが可能。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初期費用がかかる。</li> <li>● 建物の設計に制限がでてしまうおそれがある。</li> </ul>
導入事例	<p>【愛媛県松野町（ZEB）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 松野町産の杉材を活用した木構造（集成材ラーメン架構+CLT 耐力壁）やヒノキ材を活用した内装木質化を図り、「森の国 まつの」を象徴する施設づくりを行った。</li> <li>● 「Nearly ZEB」及び「BELS☆☆☆☆」の認証取得により一次エネルギー消費量削減率 81%（BEI 値 0.19）を達成し、庁舎トップクラスの環境性能を実現。</li> </ul>



出典：ZEB PORTAL（環境省 HP）

## 6) 需給調整

### (1) 蓄電池【短期的・中期的取組】

概要	●放電のみで使いきり電池（一次電池）とは異なる電気を蓄える機能を持った電池（二次電池）。
メリット	●発電した電力を蓄電池に貯めることで災害時の停電の際にも、蓄電池を介し電力の供給が可能。 ●電力需要がピークになる休日や夜間など、あまり電力を使用しないときに蓄電池に電力を貯め、電力を多く使う時間帯に放電することで、購入電力の最大量（ピーク電力）の削減が可能。
留意点等	●高温多湿や直射日光のあたる場所には設置不可。
導入事例	【千葉県千葉市】 ●PPAにより災害時の避難所となる公民館や市立学校の計 182 カ所に太陽光発電設備と蓄電池を導入。 ●災害時には、太陽光発電設備及び蓄電池からの電力供給を行うことで、避難所としての機能を維持。



太陽光パネル

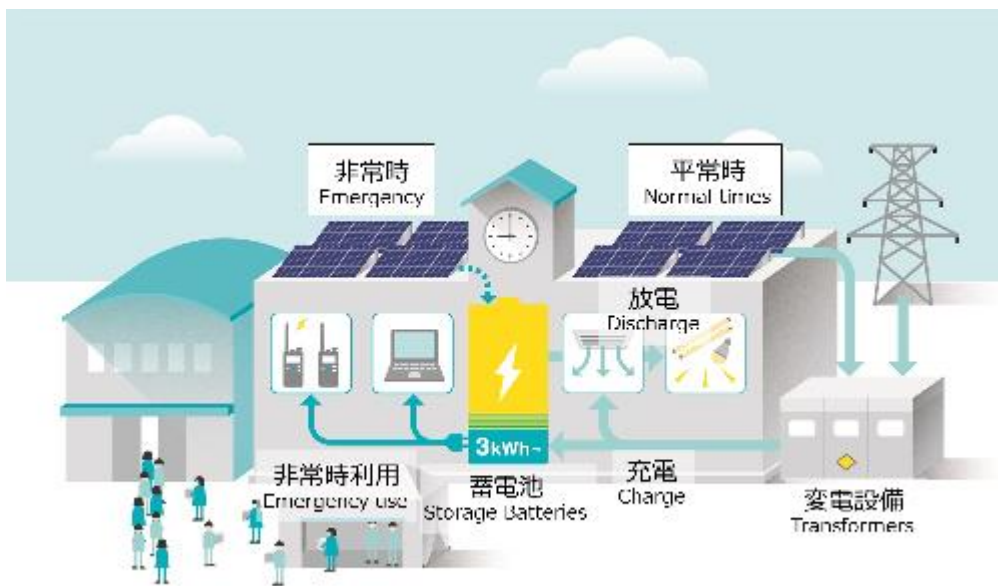


蓄電池・パワーコンディショナー等

出典：再エネスタート（環境省 HP）

## (2) VPP・DR【中期的・長期的取組】

概要	<p>&lt;VPP（バーチャルパワープラント）&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●需要家側エネルギーリソース、電力系統に直接接続されている発電設備、蓄電設備の所有者もしくは第三者が、そのエネルギーリソースを制御することで、発電所と同等の機能を提供すること。</li> </ul> <p>&lt;DR（ディマンドレスポンス）&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●需要家側エネルギーリソースの所有者もしくは第三者が、そのエネルギーリソースを制御することで、電力需要パターンを変化させること。</li> <li>●需要制御のパターンによって、需要を減らす(抑制する)「下げDR」、需要を増やす(創出する)「上げDR」の二つに区分。</li> <li>●需要制御の方法によって、①電気料金型(電気料金設定により電力需要を制御する)と、②インセンティブ型(電力会社やアグリゲーター等と需要家が契約を結び、需要家が要請に応じて電力需要の抑制等をする)の二つに区分。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ピーク時間帯の需要量を下げたり、別の時間帯に移したりすることで、電力需要の負荷を平準化することが可能。</li> <li>●発電量が需要量を上回る場合、蓄電池などの需要家側のエネルギーリソースを制御し、需要を創出することにより、需要と供給のバランスを保つことが可能。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●エネルギーリソース導入に伴う費用がかかる。</li> </ul>
導入事例	<p>【神奈川県千横浜市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地域防災拠点に指定されている小中学校などの公共施設に蓄電池を設置し、VPP 構築事業を展開。</li> <li>●平常時のVPP運用に加え、停電を伴う非常時は「防災用電力」として活用。</li> </ul>

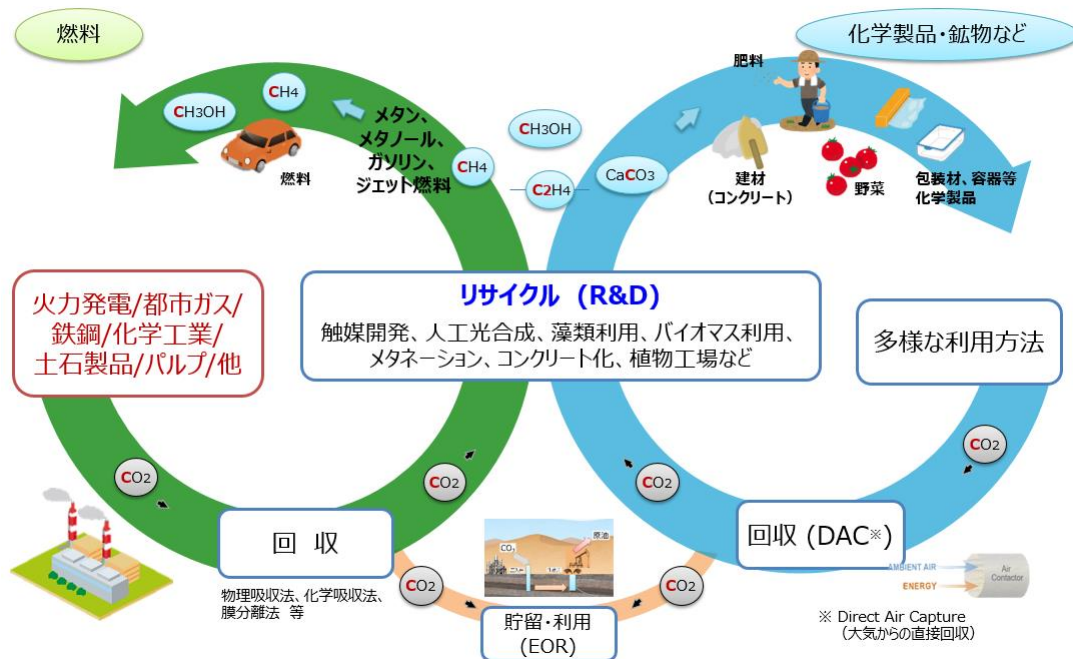


出典：バーチャルパワープラント(VPP：仮想発電所)構築事業（横浜市 HP）

## 7) DAC

### (1) DAC (ダイレクト・エア・キャプチャー)【長期的取組】

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸着剤などを用いた工学的な手法で大気中の CO<sub>2</sub>を直接吸収することによって、大気中の CO<sub>2</sub>を減少させる技術のことを言い、直接空気回収技術とも呼ばれる。</li> <li>●回収された CO<sub>2</sub>は、地下深くに貯留して大気に再度漏れ出さないようにしたり、エタノールやセメント製造などに工業利用したりすることで、温室効果ガスの削減につなげることが可能。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>●限られた土地と水の使用で空気中の CO<sub>2</sub>を回収することが可能で、DAC 工場の設置場所が、工場や発電所の場所に依存しない。</li> <li>●回収した CO<sub>2</sub>をエタノールやセメント製造などに再活用が可能。</li> </ul>
留意点等	<ul style="list-style-type: none"> <li>●現時点では導入コストが高い。</li> </ul>
導入事例	<p>【福島県相馬市】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●(株)IHI がそうま I H I グリーンエネルギーセンターのそうまラボで、DAC による CO<sub>2</sub>回収の実証を実施。</li> <li>●回収した CO<sub>2</sub>は水耕栽培のグリーンリーフに供給。</li> </ul>



出典：CO<sub>2</sub>削減の夢の技術！進む「カーボンリサイクル」の開発・実装（資源エネルギー庁 HP）

## 4-3. 再生可能エネルギー導入目標

上尾市が目指す再生可能エネルギーの導入目標値は、エネルギーの地産地消に向けた基盤を着実に拡大することを狙い、以下のとおりとします。現時点（2022年9月）の導入容量（34,836kW）に対し、令和7（2025）年度は約1.5倍、令和12（2030）年度は約2.9倍、令和32（2050）年度は約18.4倍に相当します。

### ○太陽光発電

項目	2025年度		2030年度		2050年度	
	設置容量 (kW)	年間発電量 (MWh)	設置容量 (kW)	年間発電量 (MWh)	設置容量 (kW)	年間発電量 (MWh)
住宅系	31,727	41,875	74,900	98,856	640,153	873,564
産業・業務系	20,845	27,512	26,763	35,323		
合計	52,572	69,386	101,663	134,179	640,153	873,564
CO <sub>2</sub> 削減量 (t-CO <sub>2</sub> )	31,710		61,320		399,219	
現時点との 導入容量比	約1.5倍		約2.9倍		約18.4倍	

※小数点以下を四捨五入しているため、合計値があわない項目があります。

※FIT認定分をもとにした目標値です。